



Säkerhetsenheten

# Risk- och sårbarhetsanalys 2023

Dokumentnamn Risk- och sårbarhetsanalys 2023		Dokumenttyp [Skriv text här]	Omfattning Koncernövergripande
Dokumentägare Kommundirektör/VD Ludvika stadshus AB	Dokumentansvarig Säkerhetschef	Publicering Kommunala författningssamlingen Intranätet	
Författningsstöd Lagen om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (2006:544)			

Beslutad	Bör revideras senast 2027	Beslutsinstans Kommunfullmäktige	Diarienummer KS 2023/243
Beslutade revideringar	Vad revideringen avsett		Diarienummer vid revideringen
[Skriv datum och §]	[Skriv text här]		[Skriv text här]

## Innehåll

<b>1. Beskrivning av kommunen och dess geografiska område .....</b>	<b>4</b>
1.1 Ansvar och uppgifter .....	4
1.1.1 Det geografiska området .....	4
1.1.2 Nämnder och kommunsamarbeten .....	5
1.1.3 Kommunala bolag .....	7
1.2 Krisledningsorganisation .....	8
<b>2. Process och metod.....</b>	<b>8</b>
2.1 Uppdrag.....	8
2.2 Syfte och mål .....	9
2.3 Process.....	9
2.4 Avgränsningar .....	9
2.5 Analysens delar .....	10
<b>3. Identifierad samhällsviktig verksamhet .....</b>	<b>10</b>
3.1 Definition samhällsviktig verksamhet .....	10
3.2 Identifierad samhällsviktig verksamhet inom kommunens geografiska område .....	10
<b>4. Identifierade kritiska beroenden för kommunens samhällsviktiga verksamhet .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Identifierade och analyserade risker.....</b>	<b>12</b>
5.1 Avbrott i elförsörjningen .....	12
5.1.1 Effekter av avbrott i elförsörjningen .....	13
5.2 Avbrott i fjärrvärmeförsörjningen.....	13
5.2.1 Effekter av avbrott i fjärrvärmeförsörjningen .....	14
5.3 Avbrott i dricksvattenförsörjningen .....	14
5.3.1 Effekter av avbrott i dricksvattenförsörjningen .....	15
5.4 Otillgängliga IT-system.....	16
5.4.1 Effekter av otillgängliga IT-system.....	17
5.5 Telefonistörningar .....	17
5.5.1 Effekter av telefonistörningar .....	18
5.6 Utslagna finansiella tjänster .....	18
5.6.1 Effekter av utslagna finansiella tjänster .....	19
5.7 Värmebölja .....	19
5.7.1 Effekter av värmebölja .....	20
5.8 Skyfall.....	20
5.8.1 Effekter av skyfall .....	20
5.9 Skogsbrand .....	21
5.9.1 Effekter av skogsbrand .....	22
5.10 Ras och skred .....	22
5.10.1 Effekter av ras och skred .....	22
5.11 Stora snömängder på kort tid.....	22
5.11.1 Effekter av stora snömängder på kort tid .....	23
5.12 Höga vattenflöden .....	23
5.12.1 Effekter av höga vattenflöden .....	24
5.13 Dammhaveri .....	24

5.13.1 Effekter av dammhaveri .....	24
5.14 Avbrott i transporter med fokus på livsmedel, läkemedel och drivmedel....	25
5.14.1 Effekter av avbrott i transporter med fokus på livsmedel, läkemedel och drivmedel .....	25
5.15 Olycka farligt gods/kärnteknisk olycka .....	26
5.15.1 Effekter av olycka farligt gods/kärnteknisk olycka .....	26
5.16 Händelse med stort masskadeutfall .....	26
5.16.1 Effekter av händelse med stort masskadeutfall .....	27
5.17 Pandemisk influensa.....	27
5.17.1 Effekter av pandemisk influensa .....	28
5.18 Allvarlig smitta .....	28
5.18.1 Effekter av allvarlig smitta .....	29
5.19 Antagonistiska aktiviteter i en gråzonsmiljö .....	29
5.19.1 Effekter av antagonistiska aktiviteter i en gråzonsmiljö .....	30
5.20 Social oro .....	30
5.20.1 Effekter av social oro .....	30
5.21 Höjd beredskap .....	30
5.21.1 Effekter av höjd beredskap .....	31

# 1. Beskrivning av kommunen och dess geografiska område

## 1.1 Ansvar och uppgifter

Den styrande majoriteten har tagit fram den politiska plattformen *Ett ännu bättre Ludvika kommun*. Den visar vilken inriktning man vill se för mandatperioden 2023–2026. Några av punkterna i plattformen är att säkerställa den civila beredskapen och minska antalet otrygga platser. Ett led i detta är att kommunen systematiskt arbetar med att identifiera olika risker som kan inträffa i samhället.

Kommunen ska enligt lagen om extra ordinära händelser, (2006:544) planera åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap, analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa i kommunen och hur dessa händelser kan påverka den egna verksamheten.

Kommunen har ansvar för viktiga samhällsfunktioner som är obligatoriska. Funktioner och vilka som ansvarar för respektive verksamhet listas nedan.

- Social omsorg (omsorg om äldre och personer med funktionsnedsättning samt individ och familjeomsorg) Vård- och omsorgsnämnden, Social- och utbildningsnämnden
- Förskolan och grundskola (Social- och utbildningsnämnden)
- Gymnasieskola (VBU)
- Plan- och byggfrågor (Kultur- och samhällsutvecklingsnämnden)
- Miljö- och hälsoskydd (Myndighetsnämnden miljö och bygg)
- Renhållning och avfallshantering (WBAB)
- Vatten och avlopp (WBAB)
- Räddningstjänst (Räddningstjänsten Dala Mitt)
- Civilt försvar (Alla nämnder och bolag)
- Biblioteksverksamhet (Kultur- och samhällsutvecklingsnämnden)
- Bostäder (LudvikaHem AB)

### 1.1.1 Det geografiska området

Ludvika kommun har nästan 27 000 invånare. I centralorten Ludvika bor cirka 15 000 personer, näst största ort är Grängesberg med cirka 3 200 invånare. Övriga större orter är Saxdalen, Sunnansjö, Fredriksberg, Nyhammar och Grangärde med omkring 600 till 700 invånare vardera. Utöver dessa orter bor omkring 2 500 personer i mer landsbygdsbetonade områden. Till ytan är kommunen 1 658 kvadratkilometer. Den präglas av sjöar, vattendrag, skog och berg. Runt Sunnansjö och Grangärde finns ett mer utpräglat jordbruksområde.

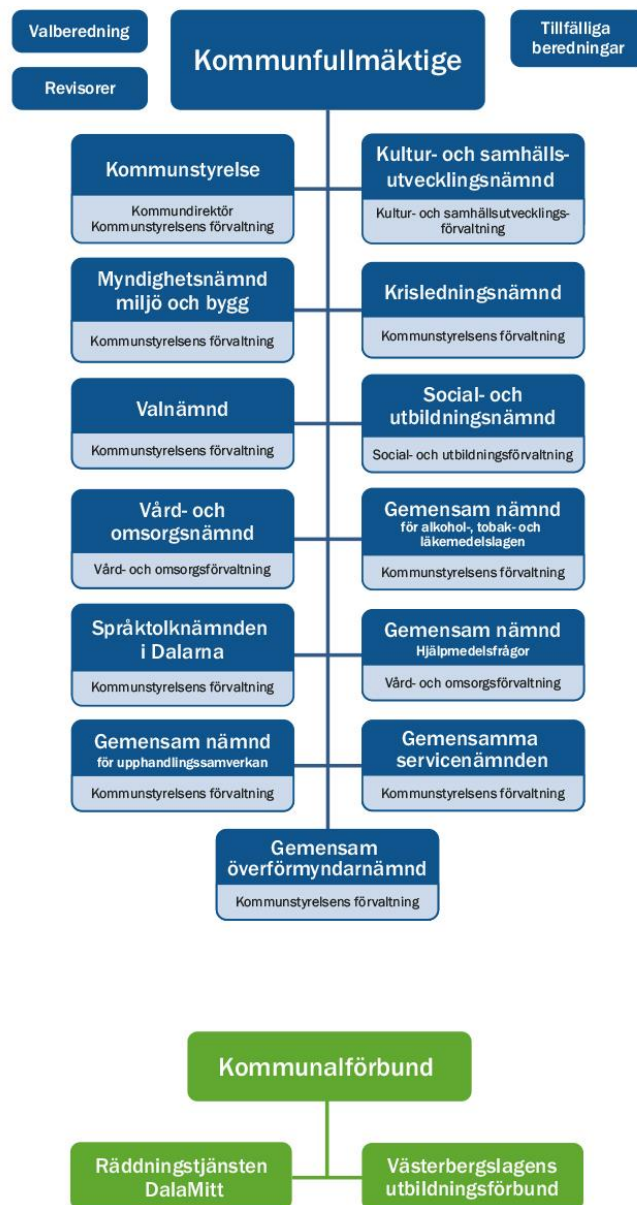
Kommunen har ett högt geografiskt läge med vattenavrinning söderut mot Smedjebackens kommun. Genom kommunen sträcker sig tre riksvägar och en länsväg. Riksväg 26 längst i väster, riksväg 50 som korsar de centrala delarna av Grängesberg och Ludvika, samt riksväg 66 som även den är en genomfartsled

genom centrala Ludvika. Länsväg 245 går mellan Sunnansjö och Fredriksberg. Ludvika är en järnvägsknut mellan Bergslagspendeln, Ludvika-Västerås och Bergslagsbanan mellan Gävle och Hallsberg. Järnvägen trafikeras av persontrafik och godstrafik, den senare är det mer dominerande trafikslaget. Säfsen Resort, Fredriksberg, i västra delen av kommunen besöks årligen av ett stort antal turister med mer än 250 000 gästnätter. Gruvor som inte är i drift finns i Grängesberg, Blötberget, Saxdalen och Håksberg. För en del av dessa finns fortfarande långt framskridna planer på att öppna för drift igen.

Totalt finns kring 12 500 arbetstillfällen i kommunen, varav mer än 8 000 i privat sektor. Industritraditionen är stark. Ludvika en av få kommuner med ett privat företag som största arbetsgivare. Hitachi Energy är dominerande med sin världsledande verksamhet inom kraftöverföring. Företaget har under senare år haft kring 3 000 sysselsatta här och expanderar nu snabbt. Näst största arbetsgivare är Spendrups Bryggeri i Grängesberg med cirka 500 sysselsatta.

### **1.1.2 Nämnder och kommunsamarbeten**

Merparten av verksamheten bedrivs i egen regi, i sju egna nämnder med olika ansvarsområden. I gemensamma nämnder och kommunalförbund samarbetar vi med en eller flera andra offentliga parter, oftast kommuner.



### **Kommunstyrelsen**

Kommunens verkställande organ, med övergripande ansvar för hela koncernens utveckling och ekonomiska ställning. Ska se till att fullmäktiges beslut blir genomförda. Ansvarar även för näringslivsfrågor, integration samt intern service som HR, ekonomi, IT, upphandling och administration. Är även samordnande nämnd för de flesta gemensamma nämnder och kommunalförbund som kommunen ingår i.

### **Krisledningsnämnden**

Har i uppgift att fungera som kommunens ledningsfunktion vid extraordinära händelser, exempelvis vid ett långvarigt elavbrott eller stora översvämningar. Nämnden kan bara träda i funktion i samband med sådana händelser.

**Kultur- och samhällsutvecklingsnämnden**

Ansvarar för bland annat förvaltning och underhåll av gator och parker, lokala trafikföreskrifter, planering, projektering och exploatering samt miljöfrågor.

Ansvarar även för kultur och ungdom samt fritid och idrott.

**Myndighetsnämnden miljö och bygg**

Ansvarar för myndighetsutövning för bland annat ärenden som rör bygglov, bostadsanpassning, miljö, hälsoskydd, radon och livsmedel.

**Social- och utbildningsnämnden**

Ansvarar för utbildning samt individ- och familjeomsorg. Till utbildning hör förskola, förskoleklass, grundskola, särskola och fritidshem. Till individ- och familjeomsorg hör främst ekonomiskt bistånd, barn- och ungdomsvård samt missbruks- och beroendevård.

**Vård- och omsorgsnämnden**

Ansvarar för äldreomsorg och stöd och service till personer med funktionsnedsättning, inklusive hälso- och sjukvårdsinsatser. Ansvarar även för socialpsykiatri och hela kommunens kostverksamhet.

**Valnämnden**

Ansvarar för att genomföra allmänna val till kommun, riksdag och region – som äger rum vart fjärde år – liksom val till EU-parlamentet och folkomröstningar.

**Räddningstjänsten Dala Mitt (RDM)**

Samverkan mellan Ludvika kommun och Borlänge, Falun, Gagnef och Sätters kommun.

**Västerbergslagens utbildningsförbund (VBU)**

Samverkan mellan Ludvika och Smedjebackens kommun inom gymnasieskola, vuxenutbildning, kulturskola med mera.

**1.1.3 Kommunala bolag**

Kommunen äger helt eller delvis elva bolag. I bolagsform bedriver vi bland annat återvinning, elproduktion och uthyrning av bostäder. Viss del av verksamheten är konkurrensutsatt och drivs på affärsmässiga villkor.

Bolagskoncernen har vuxit under senare år.



**Ludvika kommun Stadshus AB**

Kommunens helägda moderbolag, som äger kommunens alla övriga bolag och samordnar deras verksamhet.

**Ludvika Kommunfastigheter AB**

Helägt fastighetsbolag som äger och förvaltar kommunens verksamhetslokaler. Moderbolag för LudvikaHem AB, Stora Brunnsvik AB och Tryggheten i Ludvika Fastigheter KB.

**LudvikaHem AB**

Helägt allmännyttigt bostadsbolag som hyr ut bostäder.

**Stora Brunnsvik AB**

Helägt fastighetsbolag som äger, förvaltar och hyr ut lokaler och bostäder.

**Tryggheten i Ludvika Fastigheter KB**

Helägt bolag som äger och förvaltar en fastighet.

**VB Kraft AB**

Helägt energibolag som producerar elektricitet i vattenkraftverk.

**Wessman Vatten & Återvinning AB**

Helägt bolag som är huvudman för vatten och avlopp och har ansvar för återvinning. Moderbolag för WBAB.

**Wessman-Barken Vatten & Återvinning AB (WBAB)**

Delägt driftbolag för vatten och avlopp samt återvinning tillsammans med Smedjebackens kommun.

## 1.2 Krisledningsorganisation

Vid en extraordinär händelse organiseras kommunens krisledningsorganisation. Den består av kommundirektör, säkerhetschef, kommunikatör och berörda förvaltnings- och bolagschefer. Krisledningsgruppen är den grupp som oftast träder i kraft vid allvarlig störning i samhället.

Kommunstyrelsens arbetsutskott är tillika krisledningsnämnd. Krisledningsnämnden kan där det behövs ta över en annan nämnds ansvar och fatta beslut för verksamheten. Beslut ska redovisas vid nästkommande kommunfullmäktige. Målet är att krisledningsnämnden så snart som möjligt överläter det operativa krisledningsarbetet åter till krisledningsgruppen.

## 2. Process och metod

### 2.1 Uppdrag

Kommunen ska enligt lag (2006:544) varje mandatperiod göra en analys av vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa och hur dessa kan påverka den egna verksamheten. I arbetet med risk- och sårbarhetsanalyserna ingår att på ett systematiskt sätt identifiera, analysera och dokumentera om det finns sådana hot och risker inom kommunens ansvarsområde som synnerligen



allvarligt kan försämra förmågan att bedriva verksamhet inom området samt att bedöma hur sårbar verksamheten är mot dessa.

## 2.2 Syfte och mål

Syftet med risk- och sårbarhetsanalysen är att den ska utgöra en grund i det löpande arbetet med att förbättra möjligheterna att motstå och hantera händelser som kan leda till en samhällsstörning, kris eller extraordinär händelse. Analysen ska även ge vägledning åt det förebyggande arbetet så att det kan bedrivas med rätt fokus.

Målet med risk- och sårbarhetsanalysen och det efterföljande arbetet med krisberedskap är att den ska ligga till grund för den övnings-, utbildnings-, och åtgärdsplanering som krävs för att bygga upp en god krishanteringsförmåga i samhället och öka förmågan att hantera oönskade händelser och minska sådana händelsers skadlighet på människors liv, hälsa, egendom och miljö.

## 2.3 Process

Deltagare i arbetet har främst varit representanter från merparten av kommunens och bolagens verksamheter. Detta har fördelarna att analysen är verksamhetsnära och att verksamheterna själva uppmärksammar sina risker och sårbarheter redan under analysen. Säkerhetsenheten har kompletterat med intervjuer och utlåtanden från sakkunniga.

Ett analysverktyg har använts i arbetet. Verktyget har tagits fram av Malmö stad med hjälp av Lunds universitet. Vi har valt att arbeta med 21 riskområden, samhällsstörningar som riskerar leda till extraordinära händelser. Fokus ligger på en samlad bedömning utifrån den kunskap som finns i kommunens verksamheter samt hos säkerhetsenheten. Erfarenheter från utbyten mellan kommunerna i Dalarna har tagits med i analyserna.

Vid arbetet med risk- och sårbarhetsanalysen har följande steg i processen beaktats:

1. Nedbrytning av kommunens verksamheter och identifiering av kärnprocesser.
2. Identifiering av konsekvenser vid olika samhällsstörningar och existerande reservplaner.
3. Bedömning av vilka processer och beroenden som är kritiska.
4. Bedömning av vilka konsekvenser samhällsstörningen får för kommunen.

## 2.4 Avgränsningar

Utifrån de samhällsviktiga verksamheter som identifierats har ett urval av risker värderats och analyserats. Att genomföra en risk- och sårbarhetsbedömning av alla identifierade risker och hot är tids- och resurskrävande och är inte rimligt att göra varje år. Detta innebär att det blir viktigt att variera analyserade risker och hot från år till år så att fler områden analyseras över tid. Detta år har fokus riktats mot:

- Avbrott i elförsörjningen
- Avbrott i dricksvattenförsörjningen
- Otillgängliga IT-system

## 2.5 Analysens delar

Denna risk- och sårbarhetsanalys består av två delar:

- En öppen del som beskriver kommunens organisation och struktur, risker, konsekvenserna och effekterna av riskerna.
- En bilaga med kapitel 6 och 7, som beskriver kommunens beredskap, förmåga och eventuella sårbarheter i beredskapen, samt behov av åtgärder för att förbättra dessa förmågor. Bilagan är belagd med sekretess enligt offentlighet och sekretesslagen (2009:400) 18 kap 13 §.

## 3. Identifierad samhällsviktig verksamhet

### 3.1 Definition samhällsviktig verksamhet

Med samhällsviktig verksamhet avses de verksamheter, anläggningar, infrastrukturer och tjänster som är av avgörande betydelse för upprätthållandet av viktiga samhällsfunktioner.

Endast verksamhet som absolut behövs för upprätthållandet av viktiga samhällsfunktioner vid allvarliga händelser eller kriser bör identifieras som samhällsviktig.

Samhällsviktig verksamhet kan vara av nationell, regional eller lokal betydelse.

- Nationellt samhällsviktig verksamhet är verksamhet som vid ett bortfall eller störning i verksamheten kan leda till allvarliga nationella eller internationella konsekvenser.
- Regionalt samhällsviktig verksamhet är verksamhet som vid ett bortfall eller en störning i verksamheten kan leda till allvarliga regionala konsekvenser.
- Lokalt samhällsviktig verksamhet är verksamhet som vid ett bortfall eller en störning i verksamheten kan leda till allvarliga lokala konsekvenser.

### 3.2 Identifierad samhällsviktig verksamhet inom kommunens geografiska område

#### Information och kommunikation

- Telefoni
- Kommunikation till allmänheten
- Kriskommunikation
- RAKEL (nationellt radiokommunikationssystem vid kris)

**Kommunalteknisk försörjning**

- Ansvar för fastigheter där samhällsviktig verksamhet finns
- VA-verksamhet
- Renhållning
- Gatu- och parkskötsel
- Hjälp till annan kommunalteknisk försörjning, exempelvis grävning vid VA-arbeten

**Livsmedel**

- Produktionskök
- Produktion och leverans av måltider till äldre, barn och personer arbetande i samhällsviktig verksamhet
- Livsmedelsinspektion

**Hälsa- och sjukvård samt omsorg**

- Omsorg av människor med sjukdom, funktionsnedsättning (människor med speciella eller särskilda behov) eller med annan hjälpinsats.
- LSS-insatser
- Hemtjänst
- Särskilt boende
- Socialpsykiatri
- Hemsjukvård, hälso- och sjukvård
- Individ och familjeomsorg
- Försörjningsstöd och nödvändig myndighetsutövning enligt lag.
- HVB- för ungdomar
- Skolverksamhet
- Förskola

**Finansiella tjänster**

- Ekonomiska transaktioner

**Offentlig förvaltning**

- Nödvändig myndighetsutövning enligt lag
- Krisledning
- Personalförsörjning
- GIS-verksamhet (Geografiska informationssystem)

**Energiförsörjning**

- Fjärrvärme
- Elförsörjning
- Elöverföring

**Transport**

- Transporter inom kommunen

**Skydd och säkerhet**

- Räddningstjänst
- Bevaknings- och säkerhetsverksamhet

#### **4. Identifierade kritiska beroenden för kommunens samhällsviktiga verksamhet**

Med utgångspunkt i den samhällsviktiga verksamhet som kommunen själv förvaltar, bedriver eller äger har kritiska beroenden identifierats. Med kritiska beroenden menas sådant som är avgörande för samhällsviktiga verksamheter ska kunna fungera. Vid ett bortfall av eller en störning i leveransen av sådana beroenden kan följden bli att en extraordinär händelse inträffar.

Betydelsen av kritiska beroenden kan variera med årstider, tid på dygn och temperaturer. Nedan följer exempel på kritiska beroenden:

- IT-system samt IT-infrastruktur
- Elförsörjning
- VA-verksamhet
- Värmeförsörjning
- Personal
- Telefoni
- Drivmedel
- Fordon

#### **5. Identifierade och analyserade risker**

Riskidentifiering syftar till att identifiera förhållanden inom kommunens egen verksamhet och det geografiska området som innebär ett hot eller en risk. Utgångspunkten är befolkningens liv och hälsa, samhällets funktionalitet, grundläggande värden som rättssäkerhet och demokrati, samt skador på egendom och miljö.

##### **5.1 Avbrott i elförsörjningen**

Elförsörjning omfattar produktion, distribution och slutanvändning av el. Det finns tre systemnivåer: stamnät, regionnät och lokala nät. Elsystemet är sårbart för olyckor, sabotage, tekniska fel och extremt väder. Strömavbrott på lokal nivå kan orsakas på grund av händelser som inträffar i det lokala nätet, på det överliggande regionala nätet samt på stamnätet.

Elförsörjningen är fundamental i dagens samhälle. Betalsystem, informationssystem, trygghetslarm, läkemedelsregister, journalsystem, bensinpumpar, centrallager, järnvägstrafiken, mobiltelefonin,

dricksvattenförsörjningen och industrins produktion är bara några exempel på sådant som är beroende av fungerande elförsörjning.

Mot bakgrund av det försämrade säkerhetspolitiska läget utgör angrepp mot elnätet ett reellt hot. Cyberangrepp och fysiskt sabotage på anläggningar som ställverk och mottagningsstationer kan ske på både lokal, regional och nationell nivå.

Lokalnätet utsätts ofta för avbrott i samband med väderrelaterade händelser medan region- och stamnätet inte är lika känsliga. Sett till övriga hotbilden mot det lokala nätet utgör grävskador den största felorsaken. Brand i infrastruktur så som ställverk och liknande kan också inträffa till följd av både höga temperaturer vid exempelvis värmebölja eller till följd av blixtnedslag, ugglor och råttor. Skyfall skulle också kunna orsaka problem i elförsörjningen om ett sådant skulle dränka viktiga noder i nätet.

### **5.1.1 Effekter av avbrott i elförsörjningen**

Vid ett omfattande strömavbrotts första timme kommer troligtvis inga allvarliga konsekvenser att uppstå. Ju längre tiden går, desto fler samhällsfunktioner påverkas och inom 24 timmar skulle en majoritet av de samhällsviktiga verksamheterna vara påverkade i någon form.

Den största delen av det lokala nätet består av markförlagd kabel och en endast mindre del oisolerad luftledning finns på landsbygden. Detta gör att stormskador på det lokala nätet inte innebär några omfattande strömavbrott som skulle orsaka någon extraordinär händelse.

Särskilt viktiga funktioner inom exempelvis hälso- och sjukvård såsom medicinering, måltidsförsörjning och hemtjänst måste fungera även vid ett strömavbrott då digitala journalsystem, medicinlistor och annan digital information inte går att nå. Även skolverksamheten kommer att drabbas hårt i och med att nästan alla läromedel och undervisningsmaterial idag är digitaliserade.

Mobilnätets master har ett krav på 4 timmars reservkraft i glesbygd och 1 timme i tätort<sup>1</sup>, vilket leder till att mobiltelefonnätet försvinner vid ett längre avbrott. Livsmedelsbutiker och bensinstationer får svårt att ta betalt och dricksvattenförsörjningen kan påverkas.

Ett elbortfall får långtgående konsekvenser även för den enskilde. Hur allvarlig konsekvensen blir beror mycket på hur långvarig störningen blir, hur stort område som berörs samt av årstid och väderlek. På vilket sätt och hur kraftigt samhället lider skada av strömavbrottet beror framförallt på verksamheternas förberedelser och beredskapsplaner för riskområdet.

## **5.2 Avbrott i fjärrvärmeförsörjningen**

Uppvärmningen är inte bara en komfortfråga utan även viktig för vår hälsa och för vatten, avlopp och byggnader. I Sverige anser vi att en behaglig temperatur

---

<sup>1</sup> PTSFS 2022:11 Post- och telestyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i nät och tjänster

inomhus är 18-23 grader. Nästan alla uppvärmningsformer är beroende av fungerande elförsörjning, framför allt fjärrvärmen. När uppvärmningen av hus och lokaler slutar fungera, behöver det inte vara särskilt låga temperaturer för att samhället snabbt ska hamna i en krissituation.

Västerbergslagens Energi AB producerar och distribuerar fjärrvärme till drygt 380 anslutningsplatser i kommunen. VB Energis kraftvärmeverk Lyviksverket utgör en central del i Ludvikas fjärrvärmeverksamhet.

Kritiska beroenden i produktion och distribution är elförsörjning, leverans av bränslen till eldning och tryckhållning i ledningsnätet Fjärrvärmesystemet är beroende av transporter för en ständig tillförsel av bränsle, eftersom det är svårt att lagra så stora volymer som krävs.

Redundansen i produktionen är reservkraft och eldning av olja som substitut. De kritiska punkterna i distributionen utgörs av de centrala delarna i nätet och antalet drabbade kunder blir avhängt på hur nära produktionskällan som ett brott på ledningsnätet inträffar.

### **5.2.1 Effekter av avbrott i fjärrvärmeförsörjningen**

Omfattande driftstörningar eller ett stort haveri som drabbar fjärrvärmeförsörjningen under en längre tid kan orsakas av brand eller explosion på produktionsanläggningen. Cyberangrepp mot styrsystem är ett annat hot liksom ett längre bortfall av elförsörjning. Vid ett avbrott är väderlek och tid på året av stor betydelse för konsekvenserna, varför det är som mest kritiskt om avbrottet i försörjningen inträffar under årets kallare period.

Utan uppvärmning blir hus så småningom obeboeliga och måste evakueras. Hur snabbt beror på utkylningshastigheten. Generellt gäller att äldre och sjuka är mer köldkänsliga än yngre och därför kräver snabb hjälp om inomhustemperaturen sjunker. +5°C i inomhustemperatur anses vara gränsen för vad en frisk människa med varma ytterkläder kan uthärda i sin bostad under längre tid. Äldre, sjuka och nyfödda bör inte vistas i inomhustemperaturer som understiger 18–20 grader.<sup>2</sup>

Ett avbrott i fjärrvärmeförsörjningen under årets kallare årstider påverkar äldreboenden, LSS-boenden och verksamheter inom skolomsorgen och medför att verksamheten måste vidta olika typer av åtgärder för att trygga liv och hälsa. Ett omfattande avbrott som skulle påverka en majoritet av de anslutna kunderna och innebär en påfrestning för hela samhället.

## **5.3 Avbrott i dricksvattenförsörjningen**

För vår överlevnad behöver vi tillgång till vatten av godtagbar kvalitet och i tillräcklig mängd. I Sverige använder vi dagligen ungefär 70 liter vatten per person för dryck, till matlagning och personlig hygien. För disk, tvätt, städning med mera används ytterligare 130 liter vatten per person och dygn.

---

<sup>2</sup> ”Värme avbrott – En guide till hur kommuner kan lindra en värmekris”, Statens energimyndighet, 2009

En fungerande dricksvattenförsörjning är en förutsättning för samhällets funktionalitet och avgörande för liv och hälsa. Den som producerar dricksvatten ansvarar för att vattnet är bra, säkert och att det inte innehåller bakterier eller skadliga ämnen<sup>3</sup>. Hushåll som har vatten från egen brunn ansvarar själv för vattenkvaliteten.

Livsmedelsverket har samordningsansvar för dricksvattenfrågor i Sverige. Myndighetsnämnden miljö och bygg i kommunen har den lokala tillsynen för dricksvattenfrågor medan Länsstyrelsen ansvar för den regionala tillsynen.

För flera samhällsviktiga verksamheter inom exempelvis hälso- och sjukvård samt livsmedelsproduktion är tillgången på vatten ett kritiskt beroende och ett avbrott i dricksvattenförsörjningen kan ske till följd av störningar i själva produktionen eller distributionen. Identifierade risker för dricksvattenförsörjningen är:

- Sabotage mot vattenverken.
- Förorening/gift i dricksvattnet (direkt ner i vattentäkten, inne i vattenverken, från någon punkt i dricksvattennätet eller från någon ansluten fastighet).
- Sabotage mot elförsörjning.
- Brist på bränsle till reservkraftaggregat.
- Brist på mobila reservkraftaggregat till tryckstegringsstationer mm
- Sabotage via övervakningssystem (hackers).

### 5.3.1 Effekter av avbrott i dricksvattenförsörjningen

Vid ett avbrott i dricksvattenförsörjningen kommer samhällets verksamheter att påverkas olika snabbt beroende på verksamhetens art och beroende av dricksvatten. Yttre faktorer som exempelvis höga temperaturer kan medföra att konsekvenserna blir kännbara tidigare i vissa verksamheter, exempelvis omvårdnad och förskola/skola.

Ett avbrott i dricksvattenförsörjningen som varar mer än 48 timmar ger effekter i de flesta kommunala verksamheterna. Yttre faktorer som höga sommartemperaturer kommer att påverka uthålligheten i olika verksamheter negativt. Riskgrupperna är i de flesta fall äldre och sjuka.

Följdeffekter kan uppstå och medföra ytterligare konsekvenser för olika verksamheter om avbrottet varar över tid. Det kan handla om möjligheten till att upprätthålla normal produktion i exempelvis kommunens kök med effekter i de verksamheter som är beroende av att måltider levereras. En annan konsekvens är den sanitära problematiken till följd av att avlopp inte fungerar, vilket kan leda till att en verksamhet måste flyttas. Sjukdomar sprids om den sanitära problematiken inte hanteras på ett lämpligt sätt.

---

<sup>3</sup> Enligt Livsmedelsverkets föreskrifter, EU:s livsmedelslagstiftning och Lag om allmänna vattentjänster

## 5.4 Otillgängliga IT-system

Den digitalisering som pågår i samhället sammankopplar allt fler informationssystem och infrastrukturer, vilket underlättar vår vardag på ett positivt sätt. Digitaliseringen gör oss mer sårbara och i många fall är vi helt beroende av att våra IT-system fungerar.

Otillgängliga IT-system som styr den fysiska världen kan innebära bortfall i exempelvis el-, vatten- och fjärrvärmeförsörjning, störa trafik- och leveransflöden. Dessa system behöver oftast inte vara internetanslutna, men av effektivitetsskäl kopplas de likväl till internet, vilket öppnar för möjligheten till åtkomst från distans. Det är ofta svårt att på ett ändamålsenligt sätt säkerhetsuppdatera styrsystem eftersom då de inte är byggda för att regelbundet uppdateras.<sup>4</sup>

De cyberhot som riktas mot Sverige är mångfacetterade och kan kopplas till flera olika typer av hotaktörer. I huvudsak utgörs dessa av statliga aktörer och kriminella grupper. I viss omfattning förekommer även ideologiskt motiverade aktörer, såsom hacktivister eller grupperingar med terrorkopplingar. Statliga aktörer genomför cyberangrepp mot Sverige i syfte att exempelvis inhämta information som kan gynna det egna landets utrikes- och säkerhetspolitiska intressen eller i syfte att stärka det egna landets ekonomi och företag genom företagsspioneri. Cyberkriminalitet syftar i de allra flesta fall till att tjäna pengar och de ideologiskt motiverade aktörerna agerar i enlighet med sina egna formulerade agendor.<sup>5</sup>

Cyberkriminalitet är en internationell och gränsöverskridande verksamhet som genomförs där det finns möjligheter att tjäna pengar. Kriminella söker genom minsta möjliga risk erhålla största möjliga avkastning. Där det finns pengar att tjäna kommer således även de kriminella att befinna sig. Vilket mål aktören väljer är oftast inte intressant, utan det viktigaste är vilken vinst man kan räkna med. Ransomware, bedrägerier, stölder och liknande kriminella aktiviteter drabbar inte enbart företag utan även myndigheter och deras leverantörer. Det innebär att detta kan drabba även verksamheter med höga skyddsvärden.<sup>6</sup>

Den vanligaste orsaken till rapporterade incidenter under 2022 har varit systemfel, följt av misstag och sedan angrepp. Systemfel, orsaken till cirka 41 procent av alla inrapporterade incidenter, inkluderar incidenter i informationssystem som inte kan tillskrivas en aktiv handling och härrör från ”buggar” i mjukvara såväl som andra tekniska komplikationer.<sup>7</sup>

---

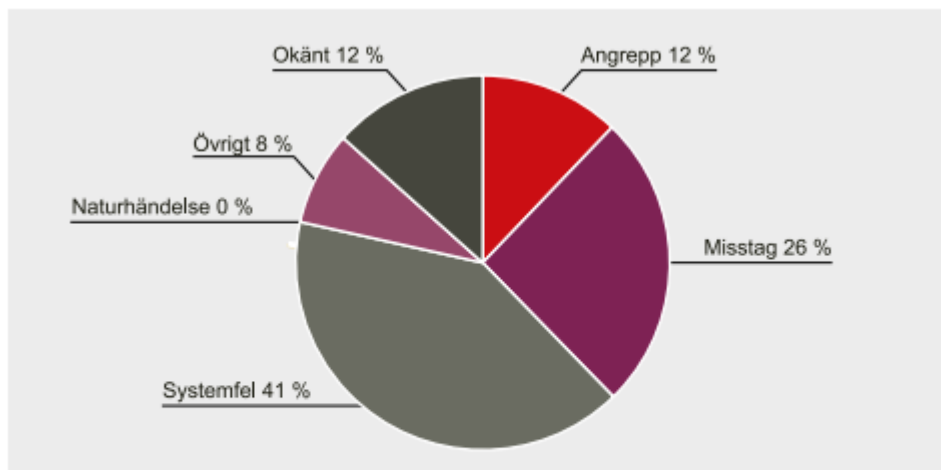
<sup>4</sup> Rapport- Cybersäkerhet i Sverige 2020, Hot, metoder, brister och beroenden MSB 2020

<sup>5</sup> Rapport- Cybersäkerhet i Sverige 2020, Hot, metoder, brister och beroenden MSB 2020

<sup>6</sup> Rapport- Cybersäkerhet i Sverige 2020, Hot, metoder, brister och beroenden MSB 2020

<sup>7</sup> När kriget kom nära, Årsrapport it-incidentrapportering 2022 MSB





Cirkeldiagram som redogör för fördelningen av inrapporterade orsaker till it-incidenter utifrån kategorierna Angrepp, Misstag, Systemfel, Naturhändelse, Övrigt samt Okänt under år 2022. Kategorin "naturhändelse" utgör inte en del av diagrammet eftersom ingen rapporterade detta som orsak till en it-incident under 2022.

Spridningen av orsaker som ligger bakom IT-incidenter belyser vikten av allriskperspektivet: en organisation behöver identifiera samtliga risker förknippade med dess IT-miljö, samt utföra en riskanalys kring hur olika typer av incidenter kan komma att beröra verksamheten.<sup>8</sup>

#### 5.4.1 Effekter av otillgängliga IT-system

Oavsett om det beror statligt organiserade attacker mot Sverige, ransomware-attacker från cyberkriminella, systemfel eller misstag så kan vi vara säkra på att våra IT-system förr eller senare kommer bli otillgängliga. Alla verksamheter är mer eller mindre beroende av IT-system och effekterna kommer bli betydande omgående. Vid ett längre avbrott blir effekterna allvarliga. Exempel på effekter:

- Svårigheter att bedriva skolverksamhet
- Styrsystem för vattenproduktion påverkas
- Problem med att nå hälso- och sjukvårdssystem innehållande bland annat patientdata och medicinlistor
- Löneutbetalningar och försörjningsstöd
- Fakturahantering
- Körlistor för avfallshantering
- Vikariehantering i flera verksamheter

Ingen verksamhet bör vara helt beroende av digitala system. Samtliga bör planera för att bedriva sin verksamhet utan tillgång till sina digitala system.

## 5.5 Telefonistörningar

Telekommunikationer har många beroenden som är relevanta i krissituationer, som möjligheten att nå SOS Alarm, Polisen och Räddningstjänst.

<sup>8</sup> När kriget kom nära, Årsrapport it-incidentrapportering 2022 MSB

Telefonistörningar kan inträffa på grund av en mängd olika händelser och det behöver nödvändigtvis inte vara lokalt som själva störningen inträffar. Naturkatastrofer, sabotage och terroristhandlingar mot telesystem och samhällets elförsörjning bedöms vara tänkbara hot i fredstid som kan generera telestörningar. Andra hot är intrång via telenät i teleoperatörernas styr- och övervakningsnät med stödsystem.<sup>9</sup>

### 5.5.1 Effekter av telefonistörningar

Telefonin är en samhällsviktig verksamhet, bland annat utifrån perspektivet liv och hälsa. Funktionaliteten i kommunens trygghetslarm förutsätter en fungerande telefoni eller nätverksanslutning och för den enskilde handlar det om att kunna nå SOS Alarm vid en nödsituation. En störning hos enstaka operatörer medför dock inga större problem gällande nödsamtal till SOS Alarm.

Däremot kan det bli en samhällsstörning om det är en omfattande telestörning i antalet drabbade operatörer. Trygghetslarmens funktion kan till stor del (hela kedjan från larm till insats) vara beroende av den telefonoperatör som kommunen har upphandlat. I dessa fall kommer konsekvenserna för samhället att vara direkta och inträffa relativt omgående.

Omfattande telestörningar som drabbar flera operatörer och därigenom ett stort antal abonnenter kan helt eller delvis begränsa möjligheten till telekommunikation. Det kommer sannolikt efter något eller några dygn leda till en oro hos allmänheten. Ju längre tiden går vid en omfattande störning desto fler verksamheter i samhället kommer att påverkas.

En telestörning för kommunen kommer troligtvis inte vara begränsad till enbart den egna kommunen, utan med stor sannolikhet omfatta flera av dalakommunerna på grund av den kommungemensamma telefonlösningen.

## 5.6 Utslagna finansiella tjänster

Det finansiella systemet består av banker och andra företag (till exempel försäkringsbolag och bostadslåneinstitut) samt finansiella marknader (som obligationsmarknader och aktiemarknader). Det består också av finansiell infrastruktur i form av tekniska system som krävs för att göra betalningar och utbyta värdepapper.<sup>10</sup>

Det finansiella systemet har tre huvuduppgifter som är centrala för att ekonomin ska fungera och växa:

- förmedla betalningar
- omvandla sparande till finansiering
- hantera risker

Ett exempel på samhällsviktig verksamhet inom den finansiella sektorn är betalningssystemet. Ett större sammanbrott hos någon av större bankerna, eller infrastrukturbolagen, skulle innebära en risk för långtgående skador på

---

<sup>9</sup> ”Hotbilder”, Post- och telestyrelsen

<sup>10</sup> [Det finansiella systemet | Sveriges Riksbank](#)

Sveriges ekonomi och annan samhällsviktig verksamhet.<sup>11</sup> Stabiliteten i det finansiella systemet bygger på att allmänheten och marknaden har förtroende för det.

### 5.6.1 Effekter av utslagna finansiella tjänster

Avbrott och störningar i myndigheternas betalningar riskerar förutom att skapa olägenheter för enskilda individer, även att påverka förtroendet för samhällets betalningssystem. En stor del av statens betalningar bör med anledning av detta betraktas som samhällsviktiga och det är således av stor vikt att dessa kan genomföras utan störningar och avbrott.

Om betalsystemen inte fungerar och exempelvis bensinstationer tvingas stänga är det många samhällsviktiga verksamheter som kommer att få problem, både de som behöver drivmedel till sina egna fordon och de som är beroende av leveranser. Sådana verksamheter är sjukvård, äldreomsorg, avfallshantering, polis, räddningstjänst, bevakningsföretag och vägtransporter.

Ett längre avbrott i de finansiella systemen där betalningssystem samt löneutbetalningar påverkas ökar risken för social oro i kommunen.

## 5.7 Värmebölja

I Sverige definierar SMHI värmebölja som ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25°C minst fem dagar i sträck”. Längre perioder med höga temperaturer orsakar både hälsoproblem och ökad dödlighet. I Sverige har värmeböljor varit ganska ovanliga jämfört med Sydeuropa, men värmeböljor blir troligen vanligare i Sverige i framtiden.

Sommaren 2018 var den varmaste sommaren sedan 1951. Beräkningar visar att extremt varma tillfällen som i genomsnitt hittills inträffat vart tjugonde år, kan komma att inträffa vart tredje till femte år i slutet av århundradet.<sup>12</sup>

Ur ett hälsoperspektiv bidrar ihållande perioder av värme under sommaren till att orsaka både hälsoproblem och ökad dödlighet. På grund av ökad belastning på hjärta och cirkulation är vissa grupper extra känsliga för värme. Det handlar till exempel om kroniskt sjuka, äldre, gravida och små barn. Juli månad 2018 var den varmaste på 260 år och fler dagar än någonsin hade temperaturer över 30 grader. Folkhälsomyndighetens datasammanställning visar att dödligheten ökade under sommaren 2018 jämfört med tidigare somrar och under veckorna 23-35 var den totala överdödligheten cirka 700 dödsfall. Statistiken innehåller dock inte information som gör det möjligt att avgöra hur stor andel av överdödligheten som direkt beror på värmen.<sup>13</sup>

Dygnsmedeltemperaturen är inte nödvändigtvis den viktigaste riskfaktorn för hälsan, förekomsten av svala nätter kan vara en viktig lindrande faktor. Om

---

<sup>11</sup> [Totalförsvaret | Finansinspektionen](#)

<sup>12</sup> ”Värmebölja”, smhi.se. Läst den 26 april 2019

<sup>13</sup> ”Ökad dödlighet under sommarens värmeböljor”, folkhälsomyndigheten.se. Läst den 26 april 2019

nätterna är varma hinner kroppen inte återhämta sig och det kan vara svårt att få ned temperaturen inomhus.

### 5.7.1 Effekter av värmebölja

Värmeböljor orsakar påfrestningar i samhället framförallt utifrån perspektivet liv och hälsa, men höga temperaturer kan även föra med sig andra typer av risker. Skog och mark torkar ur vilket ökar risken för skogsbränder, något som var fallet både under 2016 och 2018. Det kan också innebära förhöjda risker för torka som slår mot lantbrukarna. Med varmt väder följer också en ökning av drunkningsolyckor då fler söker sig till badplatser.

Det finns även många komponenter som behöver kylas för att generera och distribuera el. När temperaturen stiger minskar möjligheten att kyla komponenterna och risken för avbrott ökar.

Värmeböljor innebär ett ökat hot mot liv och hälsa, vilket utifrån kommunens ansvar framförallt berör gruppen äldre. Detta ställer krav på beredskap och samverkan. Om skolverksamhet eller liknande bedrivs under tiden för en värmebölja, exempelvis förskola eller fritidsverksamhet, finns det även här en riskgrupp som kommunen har ett ansvar för.

En riskgrupp som inte finns inom kommunens verksamheter men som behöver beaktas är äldre som inte har någon insats från kommunen. En värmebölja drabbar sällan en enskild kommun utan snarare ett större geografiskt område. Detta betyder att våra grannkommuner och med stor sannolikhet även fler kommer att vara påverkade av samma händelse.

## 5.8 Skyfall

Ett kraftigt regn som innebär stora mängder vatten på kort tid brukar benämnas som ett skyfall. Den meteorologiska definitionen är minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut<sup>14</sup>. Varför ett skyfall kan orsaka samhällsstörningar och skada är framförallt det snabba förloppet och mängden nederbörd. Om den nederbördsmängd som faller under ett eller två dygn istället faller inom loppet av en timme hinner varken marken eller dagvattenssystemet att ta hand om den nederbörd som faller.

Ett kraftigt skyfall över någon utav tätorterna kommer att medföra större konsekvenser än om skyfallet träffar obebodd mark. Störst påfrestning för samhället kommer ett skyfall över centralorten att medföra.

Hur kraftiga skyfall som Ludvika kan klara av är svårt att veta då flera faktorer spelar in, exempelvis hur mättad marken är, om det pågår underhåll av infrastruktur som exponerar samhällsviktig verksamhet för väder och vind, liksom var skyfallets epicentrum ligger.

### 5.8.1 Effekter av skyfall

Samhällets sårbarheter vid ett skyfall ligger inte i vilka vägar vattnet tar eller vilka lågpunkter som översvämmas, utan vad som finns placerat i vattnets väg eller vid lågpunkter. Att ha en viktig nod eller en server i en lågpunkt är

<sup>14</sup> ”Skyfall och rotblöta”, SMHI (2011)

riskabelt om fastigheten ligger så att ett skyfall medför att källaren översvämmas. Andra känsliga delar för mycket kraftiga skyfall är väg och järnväg. Riksväg 66, 50 eller järnvägsstationsområdet som löper genom staden, skulle kunna undermineras av stora vattenmassorna och häftigt regn. Trafikstörningarna om det uppstår stor skada på denna infrastruktur skulle bli kännbar inte bara lokalt, utan även regionalt.

Enligt SMHI:s beräkningsverktyg riskerar området kring ICA Kvantum drabbas särskilt hårt vid ett skyfall. Vid simuleringar av regn där regnmängden överstiger 100 mm/6 timmar riskerar vi att få vattennivåer kring ICA Kvantum på över 1,5 meter.

Genom att övergripande se till vilka konsekvenser som ett skyfall kan medföra och planera infrastruktur och stadsmiljö utifrån att kunna ta emot och transportera bort stora mängder vatten på kort tid minskar sårbarheterna vid ett skyfall.

## 5.9 Skogsbrand

Antalet bränder i skog och mark varierar mycket år från år. Under den senaste 20-årsperioden har det handlat om drygt 2000-8000 bränder per år i Sverige. En torr och varm sommar ger som regel många fler bränder jämfört med en regnig säsong.<sup>15</sup>

Den största orsaken till bränderna är olika former av aktiviteter som människor utför, såsom att elda gräs, grilla, barns lek med eld eller anlagda bränder. För ungefär en tredjedel av bränderna är orsaken inte känd.<sup>16</sup>

Skogsbränder inträffar vanligen under maj-juli. Förutsättningarna för skogsbränder beror förutom på vädret också på förhållandena i vegetationen. I lövskog är träden fuktigare än i barrskog. Därmed är spridningspotentialen under sommaren lägre i lövskog jämfört med i barrskog.<sup>17</sup>

Under sommaren 2018 var det för större delen av landet ett mycket stort antal dagar med höga brandrisknivåer. Det var dessutom ovanligt långa sammanhängande perioder med hög brandrisk.<sup>18</sup>

En stor andel av de stora bränderna hade en historik där de först varit nedslagna av räddningstjänsten i ett tidigt skede, men sedan återantänts någon dag senare. I flera fall hade räddningsinsatsen avslutats och markägaren tagit över för eftersläckning/bevakning. I några fall upprepades detta ytterligare en eller till och med två gånger, varefter elden slutligen gått lös på allvar. För de stora bränderna skedde den huvudsakliga expansionen alltså inte antändningsdagen utan under senare dagar med för elden verkligt gynnsamt väder.

---

<sup>15</sup> Brandrisker idag och i framtiden SMHI, hämtad 4 augusti 2023

<sup>16</sup> Brandrisker idag och i framtiden SMHI, hämtad 4 augusti 2023

<sup>17</sup> Brandrisker idag och i framtiden SMHI, hämtad 4 augusti 2023

<sup>18</sup> Brandsommaren 2018-Vad hände och varför? MSB mars 2020

Misslyckad eftersläckning är den mest uppenbara enskilda anledningen till 2018 års stora brandareal. Bränder som återtände står för mer än 60 % av den totala arealen bränd mark.<sup>19</sup>

### 5.9.1 Effekter av skogsbrand

Ludvika kommun består till nästan av 90 % skog vilket gör att omfattande skogsbränder skulle kunna drabba oss. Förutsättningarna för en skogsbrand varierar med klimatet samt förhållandena i vegetationen.

Det förebyggande arbetet mot skogsbränder i kommunen prioriteras. Väderförhållanden och brandrisk övervakas och bedöms av Räddningstjänst. Information om brandrisk samt eldningsförbud kommuniceras i ett tidigt skede ut i kommunens alla kanaler. Skyltning på olika språk sätts upp vid kända rast- och badplatser för att undvika att eldning sker trots förbud.

MSB rapport om brandsommaren 2018 understryker vikten av eftersläckning och bevakning eftersom flertalet av de stora bränderna släckts men blossat upp igen.

## 5.10 Ras och skred

Skred är en sammanhängande jordmassa som kommer i rörelse. Skred förekommer i silt- och lerjordar. Skred kan även inträffa i siltiga eller leriga moräner om moränen är vattenmättad. Vid ett ras rör sig block, stenar, grus- och sandpartiklar fritt. Ras sker i bergväggar, grus- och sandbranter. Den gemensamma nämnaren är att både skred och ras kan inträffa utan förvarning.<sup>20</sup>

### 5.10.1 Effekter av ras och skred

Generellt bedöms risken för skred i Ludvika som låg. Risken för liv och hälsa samt samhällets funktionalitet uppstår främst när ett skred eller ras drabbar ett bebyggt område. Morän är den vanligaste jordarten och den är inte särskilt rasbenägen på grund av att det blandade materialet ger en naturlig friktion.

Ludvika är en av de ”gruvtätaste” kommunerna i Sverige med hundratals gruvhål i varierande storlek. Därför finns det ett flertal platser med mindre omfattande ras- och skredrisk. Tillgängligheten till dessa platser är dock begränsad med stängsel.

## 5.11 Stora snömängder på kort tid

Stora snömängder avser kraftigt snöfall på grund av väderfenomenen snöstorm och snökanon. En snöstorm är när kraftig vind, dålig sikt och snöfall kombineras. Vindarna behöver inte nå ända upp till stormstyrka för att de ska kunna kallas snöstorm. Snöstormar uppstår när fuktig luft stiger i ett lågtrycksområde. När fuktigheten släpps ut genom en kallare luftmassa kan stora snömängder uppstå. Snödrev innebär att stark vind driver ut snö, exempelvis på vägen.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Brandsommaren 2018-Vad hände och varför? MSB mars 2020

<sup>20</sup> [www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/](http://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/) Hämtat 4 augusti 2023

<sup>21</sup> [Stora snömängder \(msb.se\)](http://Stora%20sn%C3%B6m%C3%A4ngder%20(msb.se)) Avläst 2023-08-24

### 5.11.1 Effekter av stora snömängder på kort tid

Ett snöoväder i klass med SMHI:s vädervarning röd över Ludvika kommun skulle innebära svårigheter att upprätthålla framkomlighet i vägnätet då snöröjningsresurserna inte skulle hinna med. För det kommunala vägnätet ansvarar privata entreprenörer för de delar som är utlagda på entreprenad. För de större vägarna som inte är kommunala ansvarar Trafikverket för snöröjningen.

Blåljusmyndigheter och delar inom kommunens vård och omsorgsverksamhet skulle relativt omgående bli påverkade till följd av den begränsade framkomligheten i vägnätet. Hemtjänstinsatser i kommunens ytterområden skulle kunna bli starkt påverkade under en begränsad tid. Hemtjänstinsatserna inom centralorten påverkas också, men inte lika starkt. Snömängderna kan även orsaka trafikolyckor som skulle kunna öka trycket på både blåljusmyndigheter och bärningsföretag samt i värsta fall även Region Dalarna.

Om det är tung och blöt snö som faller i stora mängder under kort tid kan elförsörjningen påverkas när tyngden från snön orsakar brott på luftledningar. Svårframkomliga vägar kan då leda till stängda skolor, arbetsplatser och störningar i kollektivtrafiken.

Vid allt för stora konsekvenser kommer kommunens mest utsatta grupper att prioriteras, exempelvis grupper inom vård- och omsorg, samhällsviktiga funktioner som vattenreningsverk, eldistributionspunkter, vårdcentraler och sjukhus.

## 5.12 Höga vattenflöden

I Sverige uppstår översvämningar oftast genom att sjöar och vattendrag svämmas över efter perioder med riklig nederbörd eller i samband med snösmältning och isproppar. I dessa lägen påverkar avrinningsområden, topografi och geologi hur översvämningen utvecklas. Översvämningar kan också orsakas av brustna dammar och fördämningar eller i samband med kraftiga skyfall. Vattenansamlingar kan på kort tid orsaka stora skador på fastigheter, infrastruktur (framför allt vägar och banvallar) samt påverka sanitet- och hygienförhållanden genom att störa vattenrening och skapa grogrund för smittspridning. Frekvensen på översvämningar väntas kunna öka i ett framtida klimat.

Risken analysen utgår från ett scenario med höga flöden som motsvarar ett klimatanpassat 100 eller 200-årsflöde. Ett 100-, respektive 200-års flöde är ett flöde som statistiskt sett översvämmas 1 gång på 100 år respektive 200 år och dessa flöden benämns vidare i denna analys för höga flöden. Analysen grundar sig på de översvämningsskartor som MSB tillhandahåller samt erfarenheter från tidigare höga flöden.

En översvämning inträffar när nivån i sjöar och vattendrag stiger så mycket att landområden som normalt är torra ställs under vatten. Kraftiga översvämningar orsakas ofta av en kombination av olika faktorer. En kraftig vårflod kan orsakas av riklig snötillgång under vintern, om snösmältningen sker senare än normalt,

är intensiv på grund av hög lufttemperatur och/eller i kombination med regn. Kraftiga regnoväder under längre tid på exempelvis hösten (höstflod) kan också medföra höga flöden. Markfuktigheten har avgörande betydelse för vilken effekt stora regnmängder får. Torr mark kan ofta magasinera stor del av regnet, men är marken redan mättad efter långvarigt regn eller snösmältning, ökar flödena i vattendragen snabbt. De mest katastrofala översvämningarna inträffar om dammbyggnader rasar och under riskanalys ”Dammbrött” avhandlas detta riskområde närmare.

#### **5.12.1 Effekter av höga vattenflöden**

Höga flöden i Ludvika kommun innebär höjda vattennivåer i Väsman, Loforsen samt övriga sjöar med översvämningar nedströms längs med Kolbäcksån som följd. Ett 100-årsflöde innebär därför inte att centrala delar av Ludvika översvämmas, utan de mest utsatta områdena är istället i de strandnära områdena.

Under 2018 inträffade en kraftig vårflood i Dalarnas län. Orsaken var en snörik vinter med en snabb snösmältning, i hela länet. Konsekvenserna för Ludvika blev relativt milda. Ett mindre antal privata fastigheter samt någon samhällsviktig verksamhet inom elförsörjningen låg i riskzonen.

Höga vattenflöden kan medföra störningar i blåljusmyndigheternas framkomlighet samt orsaka skador på egendom som fastigheter och infrastruktur.

Vi bedömer att höga flöden skulle innebära en samhällsstörning som skapar påfrestningar i samhället, men att risken för liv och hälsa är låg. Däremot ser vi att översvämning ökar risken för exempelvis skada inte bara på vägar utan även infrastruktur som vatten och avloppssystem. Följderna av det kan bli tekniska störningar i dricksvattenförsörjningen, utbrott av sjukdomar till följd av kontaminerat dricksvatten eller miljöskador till följd av att orent avloppsvatten rinner direkt ut i vattendrag.

### **5.13 Dammhaveri**

Dammbrött kan inträffa till följd av bristfälligt underhåll av en damm men det kan också inträffa på grund av till exempel ett elfel, sabotage, underdimensionering eller dominoeffekter om dammar uppströms brister. Höga dammar med stora magasin utgör den största risken och finns det bebyggelse nedström kan skadorna och konsekvenserna bli mycket allvarliga.

#### **5.13.1 Effekter av dammhaveri**

Ludvika kommun har en klassificerad damm. Om den skulle brista kan det innebära stora materiella skador som i sin tur kan ge fara för liv, exempelvis avskurna vägar i skymda partier.

Ludvika kommun innehar källflödena till Kolbäcksån. Övriga dammar och vattenmagasin som Loforsen och Väsman är därför relativt enkla att kontrollera så att flödena inte överstiger kritiska nivåer. VB-kraft och VB-energi samverkar också med andra aktörer längs med de båda åarna för att minska skadorna.



I samband med den stora vårfloden 2018 fanns ingen risk för dammbrott och endast enstaka privata fastigheter närmast vattendragen kände några konsekvenser av vårfloden.

#### **5.14 Avbrott i transporter med fokus på livsmedel, läkemedel och drivmedel**

Transporter utgör ett av fem prioriterade områden för det civila försvarets förmåga.<sup>22</sup> Vi har valt att fokusera på transporter ur ett försörjningsperspektiv med fokus på livsmedel, läkemedel (inkl. förbrukningsmateriel) och drivmedel.

Dagens lager som ligger ute på våra vägar, på lastfartyg både till sjöss och i våra hamnar och samhället är beroende av att transporter fungerar. Lagerhållningen i butik och hos verksamheter är i det närmaste avvecklat och centrallager inom exempelvis livsmedel har centraliserats till ett fåtal platser.

54 % av godstransporterna inom Sverige genomfördes 2021 med lastbil<sup>23</sup>, vilket gör vägnätet till ett kritiskt beroende för försörjningslinjen av flera varor.

Störningar i transporter kan orsakas av en mängd olika saker som spänner från konflikter i omvärlden, utslagna IT-system hos transportörer och lager till följd av strömavbrott eller cyberattacker till hamnstrejker och väderrelaterade störningar.

##### **5.14.1 Effekter av avbrott i transporter med fokus på livsmedel, läkemedel och drivmedel**

En störning i transportkedjan kommer troligtvis ha nationell omfattning och inte bara drabba Ludvika kommun. Många skulle påverkas och hårda prioriteringar i samhället bli nödvändiga. Konsekvenserna för kommunens verksamheter kan ge dominoeffekter:

Exempel: Kostorganisationens normala leveranser uteblir. Det påverkar samtliga verksamheter som är beroende av måltidsleveranser från produktionskök.

Exempel: Brist på drivmedel kommer med tiden påverka verksamheter som ambulans, polis och räddningstjänst när reservtankar sinar. Även verksamheter som avfallshantering och sophämtning kommer med tiden påverkas, vilket kan göra situationen än mer ansträngd.

Samtliga kommunala verksamheter kommer att påverkas direkt eller indirekt om transporter av livsmedel, drivmedel och läkemedel störs ut. En kommunal krisledningsorganisation måste snabbt vidta åtgärder som medför en god förmåga till uthållighet. För att detta ska vara möjligt måste det förebyggande arbetet inledas i tid och utgöra en naturlig del av både kommunens verksamhet men även samhället i stort. I annat fall kommer det att vara försent när samhällets transporter stannar och livsmedelsbutikerna är tomma. Risken för

<sup>22</sup> [Fem prioriterade områden för det civila försvarets förmåga - Försvarsmakten \(forsvarsmakten.se\)](https://forsvarsmakten.se) (Avläst 2023-08-22)

<sup>23</sup> [Transportarbete i Sverige 2000-2021 \(trafa.se\)](https://trafa.se) Avläst 2023-08-22

social oro ökar markant och plundringar av affärer och apotek kommer sannolikt att ske.

### **5.15 Olycka farligt gods/kärnteknisk olycka**

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och föremål som på grund av sina egenskaper kan orsaka skador på liv, hälsa, miljö eller egendom vid transport.<sup>24</sup>

Farligt gods kan till exempel ha explosiva, brandfarliga, giftiga, radioaktiva eller frätande egenskaper. Som exempel på farligt gods kan nämnas bensin, gasol, cigarettändare, svavelsyra, arsenik, radioaktiva ämnen, fyrverkerier och sprayburkar.<sup>25</sup>

Närmaste svenska kärnkraftverk finns i Forsmark, norra Uppland och i Olkiluoto i västra Finland. Båda ca 40 mil från länet. Den närmaste olyckan och med effekter för länet och kommunen är Tjernobylolyckan, en allvarlig reaktorolycka i kärnkraftverket i Tjernobyl norr om Kiev i Ukraina. Vid olyckan i utkanten av staden Pripjat förstördes en reaktor genom en explosion som resulterade i att ett moln med radioaktiva partiklar spreds med vinden över stora delar av Europa. Sverige blev påverkat då regnmoln band radioaktiva partiklar och orsakade radioaktivt nedfall över vida områden. På ett par dagar hade nedfallsområdet spritt sig till Sverige, där Gävletrakten drabbades hårdast.

Strålsäkerhetsmyndigheten anger att på avstånd större än ett 10-tal mil blir de akuta strålningsriskerna inte så stora. Däremot kan negativa effekter av nedfall av radioaktiva ämnen uppstå inom större områden. Över Sverige föll cirka 5 procent av det cesium som frigjordes från den skadade reaktorn. De allra flesta fick dock mycket låga stråldoser till följd av det radioaktiva nedfallet och hälsoeffekterna anses som mycket små eller obetydliga.

#### **5.15.1 Effekter av olycka farligt gods/kärnteknisk olycka**

En olycka med farligt gods kommer få störst konsekvenser om den inträffar i anslutning till tätbebyggt område. Beroende på vilken typ av gods kan riskområdet variera kraftigt. Omfattande evakuering kan bli nödvändig.

En kärnkraftsolycka kan drabba både jordbruk och livsmedelsproduktion. I närområdet finns risk att jordbruksmark blir obrukbar under överskådlig tid. Även på stora avstånd från kärnkraftverket kan åtgärder behövas under lång tid för att det ska vara möjligt att bedriva någon verksamhet. Eftersom vi befinner oss 40 mil från närmsta kärnkraftverk ser vi att strålningsriskerna är låga vid en eventuell olycka.

### **5.16 Händelse med stort masskadeutfall**

Under senare år har flera så kallade vansinnesdåd inträffat i Sverige. Begreppet beskriver ofta en personlig våldsakt med avsikten att döda och skada så många människor som möjligt.

---

<sup>24</sup> [Farligt gods - Krisinformation.se](#) Avläst 2023-08-22

<sup>25</sup> [Farligt gods - Krisinformation.se](#) Avläst 2023-08-22

Vår omvärld har under senare år drabbats av flera tragiska våldsdåd i form av så kallade skolskjutningar eller liknande dödliga händelser på skolor, vilket också medfört stor uppmärksamhet och oro att detta skulle inträffa även i Sverige. Anton Lundin Petterssons våldsdåd med svärd på en skola i Trollhättan 2015 vittnar om att Sverige inte är förskonat från dödligt våld i skolmiljö.

Att hantera en situation med pågående dödligt våld när den väl inträffar, är också något som ställer mycket komplicerade krav på både skola, polis, räddningstjänst och akutsjukvård.

Allvarliga olyckor med många döda eller skadade personer ställer precis som ovan angivna exempel stora krav på kommunens krishantering och psykosocialt omhändertagande.

#### **5.16.1 Effekter av händelse med stort masskadeutfall**

Det går inte att utesluta att vansinnesdåd skulle kunna inträffa i Ludvika kommun och en allvarlig olycka går sällan att förutse. Effekterna i kommunen kommer bli liknande där Räddningstjänsten, Polisen och sjukvården initialt kommer belastas. En omgående effekt är samhällets behov av information och trycket från media kommer bli kännbart. Det ställs också krav på kommunens krishanteringsförmåga vad det gäller krisstöd, kommunikation och samordning.

Beroende på händelsens omfattning kan samverkan på lokal, regional samt nationell nivå vara nödvändig. Exempel på samverkansaktörer: Länsstyrelsen, myndigheter, andra kommuner, trossamfund, ideella föreningar samt näringslivet.

#### **5.17 Pandemisk influensa**

Om en epidemi sprider sig över stora delar av världen kallas det för en pandemi. Med klimatförändringar och ett ökat resande så ökar risken för spridning av både gamla och nya sjukdomar.

2020 drabbades världen av Covid-19 med stora konsekvenser för samhället. Smittspridningen var snabb och omfattande och vaccin saknades. Sjukvården belastades hårt och relativt snabbt uppstod brist på både intensivvårdsplatser, sjukvårdsmateriel samt personal. Kraftiga restriktioner infördes och människors möjlighet att leva som man vill begränsades. Först när ett vaccin framställdes återgick samhället successivt till det normala.

Den påverkan som en influensapandemi kommer att ha på befolkningen och samhället kommer bland annat bero på

- antalet insjuknande i olika åldersgrupper, andelen svårt sjuka, andelen dödsfall och om det finns personer med ökad risk för svår sjukdom
- när i det globala pandemiförloppet som sjukdomen når Sverige
- befolkningens reaktioner som kan komma att påverka möjligheterna att implementera åtgärder för att förhindra smittspridning
- sjukvårdens kapacitet

- samhällets förmåga att hantera ökat personalbortfall och ökande krav på offentlig service
- utfallet av motåtgärder, icke medicinska och medicinska.<sup>26</sup>

### 5.17.1 Effekter av pandemisk influensa

Ett utbrott av en pandemi kommer påverka samtliga kommunala verksamheter. Planering för personalbortfall måste göras i samtliga verksamheter, framförallt de samhällsviktiga, för att samhällets funktionalitet ska kunna upprätthållas. Verksamheter som direkt hanterar troliga riskgrupper som äldre måste säkerställa en pandemiberedskap för vård och omsorg. I samband med en hantering är det också viktigt att det finns en uthållighet i krisledningsorganisationen samt en väl fungerande samverkan med externa aktörer på lokal och regional nivå. Till exempel för prioritering och fördelning av resurser. För att klara ett stort personalbortfall kan vissa verksamheter behöva stängas under vissa perioder för att omfördela personella resurser. Nedskärningar i samhällsservice kan vara nödvändigt för att klara det inträffade.

Risken för ryktesspridning kommer att öka i samband med en pandemi, inte minst kopplat till olika motåtgärder för att begränsa spridningen så som vaccinering och liknande. En tillförlitlig kommunikation är en förutsättning för att skapa förtroende för samhället i hanteringen av pandemin, men även i det faktiska arbetet med att begränsa både spridningen och konsekvenserna. Efterfrågan på information från samhället kommer att vara stor och risken finns att en pandemi inte enbart innebär en sjukdomsrelaterad kris i samhället utan även en förtroendekris.

## 5.18 Allvarlig smitta

Konsekvenserna vid riskområdet allvarlig smitta liknar konsekvenserna vid riskområdet pandemisk influensa. Allvarlig smitta kan bland annat överföras via livsmedel som är varor, både bearbetade och obearbetade som är avsedda att ätas eller drickas av människor. Med ett livsmedelsburet utbrott avses<sup>27</sup>

- två eller flera fall av samma sjukdom hos människor som är eller förmodas vara kopplade till samma smittkälla (livsmedel eller dricksvatten),
- ett antal sjukdomsfall som överstiger det förväntade antalet och där fallen är eller förmodas vara kopplade till samma smittkälla (livsmedel eller dricksvatten).

Det kommunala dricksvattnet når en stor del av kommunens invånare och nyttjas dagligen i samtliga kommunala verksamheter. Ett utbrott av en smitta kopplat till dricksvattnet skulle kunna innebära en omfattande påverkan sett till antalet som insjuknar. I Östersund insjuknade exempelvis cirka 20 000 människor 2012 av vattenburet *Cryptosporidium*. Sannolikheten för ett utbrott av en sådan art är låg, men risken finns. Enligt Smittskyddsinstitutet är

---

<sup>26</sup> ”Planering för beredskap mot pandemisk influensa”, Folkhälsomyndigheten (2015).

<sup>27</sup> Zoonosdirektivet, 2003/99/EG

Cryptosporidium en av de sjukdomsframkallande mikroorganismer som troligen kommer att öka till följd av den globala uppvärmningen, något som ställer nya krav på vattenförsörjningssystemet och åtgärder för vattenverk och avloppsreningsverk för att minska utbrott och spridning<sup>28</sup>.

### 5.18.1 Effekter av allvarlig smitta

Ett omfattande utbrott av en livsmedelsburen smitta kommer att ha påverkan på samtliga kommunala verksamheter liksom övriga samhället i stort. I första hand handlar det om risk för stora personalförluster då personal kommer förvinna till följd av att de själva insjuknar eller för att de behöver stanna hemma för vård av barn eller anhöriga.

Endast personalplaneringen för hela den kommunala verksamheten kan bli en sådan omfattande utmaning sett till prioritering, att en krisledningsnämnd behöver kallas in. Ytterst kan beslut behöva fattas om vilka verksamheter som måste stängas för att frigöra personal i syfte att upprätthålla samhällsviktig verksamhet.

Utöver påverkan på personalförsörjningen kommer en livsmedelsburen smitta också medföra restriktioner av det aktuella livsmedlet för att begränsa smittspridningen.

Risken för ryktesspridning ökar vid en allvarlig smitta. Efterfrågan på information från samhället kommer att vara stor och behöver bemötas för att undvika en förtroendekris.

## 5.19 Antagonistiska aktiviteter i en gråzonsmiljö

Antagonistiska aktiviteter kan exempelvis utgöras av politisk påverkan, manipulering av marknader, desinformation, informationspåverkan, stöd till ytterlighetsrörelser, maktdemonstrationer, illegal underrättelseinhämtning, hot och påtryckningar mot beslutsfattare, cyberangrepp och fysiska sabotage.<sup>29</sup>

Gråzon brukar förstås som ett tillstånd mellan fred och krig.

Gråzonsproblematik orsakas av ett antal kombinerade antagonistiska aktiviteter som angriparen avser inte ska uppfattas som krigföring.<sup>30</sup>

Statliga och icke-statliga aktörer använder information för att försöka påverka opinion, valprocesser och politiskt beslutsfattande. Påverkanskampanjer riktade mot Sverige utgör ett hot mot vårt nationella suveräna beslutsfattande och ytterst mot vår demokrati. En påverkanskampanj riktad mot Sverige ställer höga krav på den samlade nationella förmågan att identifiera olika typer av aktiviteter utifrån dess övergripande syfte och dess bakomliggande avsikt.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> "Cryptosporidium i Östersund, Smittskyddsinstitutet arbete med det dricksvattenburna utbrottet i Östersund 2010–2011" Smittskyddsinstitutet, Folkhälsomyndigheten

<sup>29</sup> [Gråzonsproblematik och hybridkrigföring - påverkan på energiförsörjning \(foi.se\)](#)

<sup>30</sup> [Gråzonsproblematik och hybridkrigföring - påverkan på energiförsörjning \(foi.se\)](#)

<sup>31</sup> "Nationell risk- och förmågebedömning 2018", MSB

Påverkanskampanjer kan riktas mot både nationell, regional och lokal nivå och dessa bedrivs såväl i fred som i krig. Hotet är reellt och Sverige är idag utsatt för flera misstänka påverkanskampanjer.

### 5.19.1 Effekter av antagonistiska aktiviteter i en gråzonsmiljö

Sannolika exempel på antagonistiska aktiviteter som kan drabba Ludvika är cyberangrepp som den ransomware-attack som Kalix kommun utsattes för i december 2021. Vidare kan nämnas underrättelseinhämtning kring kommunens utveckling och uppbyggnad av totalförsvaret, främmande makts stöd till ytterlighetsrörelser, informationspåverkan samt påverkanskampanjer.

## 5.20 Social oro

Det finns olika risker som kan orsaka instabilitet i samhället. Ökat utanförskap och segregering i samhället är exempel på sociala risker som har sitt ursprung i bristande sociala och socioekonomiska förhållanden. Även en främlingsfientlighet och minskad social sammanhållning är risker som kan leda till social oro och få allvarliga konsekvenser. Social oro kan även vara en följd effekt av en större samhällskris som gör att allmänheten tar lagen i egna händer.

### 5.20.1 Effekter av social oro

Eftersom Ludvika inte har ett enligt polisen utsett så kallat utsatt område så ser vi att störst risk för social oro som en följd effekt av en större samhällskris som exempelvis brist på livsmedel, läkemedel eller drivmedel.

Vi ser även en risk i att social oro utvecklas i grupper där främlingsfientlighet och misstro mot myndigheter är stark. Grupper med människor kan ta lagen i egna händer och agera där de själva upplever att myndigheterna ”svikit”.

## 5.21 Höjd beredskap

Regeringen kan besluta om höjd beredskap om det exempelvis utbryter krig och konflikter i vårt närområde, eller om läget i övrigt i omvärlden allvarligt påverkar vårt land eller hotar vår säkerhet och självständighet. Höjd beredskap ger regeringen större handlingsfrihet att agera och fatta olika beslut.<sup>32</sup>

Vid höjd beredskap kan andra lagar användas vid sidan av dem som gäller i fredstid. Till exempel kan staten ta över privat egendom som är viktig för totalförsvaret. Det kan exempelvis handla om byggnader, transporter och maskiner. Möjligheten för staten att få tillgång till nödvändig privat egendom vid krigsfara eller krig förbereds redan i fredstid för att snabbt kunna mobilisera. Mobilisering betyder att samhällets resurser samlas i totalförsvaret.<sup>33</sup>

Höjd beredskap innebär också att bland annat kommuner och statliga myndigheter måste anpassa sin organisation och verksamhet till särskilda krav som då gäller. Även om det råder svåra förhållanden är till exempel kommunen skyldig att hålla igång verksamhet som äldreomsorg, skola och renhållning.<sup>34</sup>

<sup>32</sup> [Höjd beredskap \(msb.se\)](https://www.msb.se) hämtat 4 augusti 2023

<sup>33</sup> [Höjd beredskap \(msb.se\)](https://www.msb.se) hämtat 4 augusti 2023

<sup>34</sup> [Höjd beredskap \(msb.se\)](https://www.msb.se) hämtat 4 augusti 2023

### 5.21.1 Effekter av höjd beredskap

Troliga effekter i kommunen till följd av höjd beredskap är att verksamheter kommer behöva anpassas och vissa verksamheter kommer behöva läggas ned. Kommunen kan behöva bistå försvarsmakten med personal, lokaler, förnödenheter samt materiel. Detta kommer självklart påverka ordinarie verksamheter och samhället i sin helhet.

Bristande personaltillgångar, oregelbundna transportmöjligheter, varubrist samt avsaknad av el och internet är omständigheter som man måste ha en förberedelse och planering inför.

Händelseutvecklingen i Ukraina visar att interna flyktingströmmar är ett troligt scenario om det exempelvis skulle utbryta krig i Sverige. Vid ett scenario där Stockholm blir mål för krigshandlingar är det sannolikt att Ludvika kommer få ta emot ett stort antal flyktingar.

### Bilaga

Bilaga 1. Risk- och sårbarhetsanalys 2023. Kapitel 6 och 7 (sekretessbelagd)