



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Framtida utveckling som kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap

Redovisning av uppdrag i MSB:s regleringsbrev för år 2012



MSB:s kontaktpersoner:

Benny Jansson, 010-240 44 36

Kristin Jacobsson, 010-240 44 92

Maria Wahlberg, 010-240 42 22

Publikationsnummer MSB 383 - Mars 2012

ISBN 978-91-7383-218-2

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 MSB:s långsiktiga strategiska analys	7
1.2 Uppdraget.....	7
1.3 Tolkning av uppdraget.....	8
1.4 Genomfört arbete 2011	9
1.5 Fortsatt arbete	9
1.6 Innehåll i denna redovisning	10
2. Genomförande och metod.....	12
2.1 Utgångspunkter	12
2.2 Scenariometodik.....	14
2.3 En analysstruktur för att beskriva framtida samhällen	15
2.3.1 Arbetet med att utveckla en analysstruktur.....	16
2.3.2 Att skapa scenarier utifrån analysstrukturen	18
3. Utveckling som kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap	20
3.1 Politik.....	20
3.1.1 Global politik.....	20
3.1.2 Nationell politik	23
3.2 Ekonomi	27
3.2.1 Ekonomisk utveckling	27
3.2.2 Samhällsbyggnad	30
3.2.3 Produktion och näringsliv	33
3.3 Befolkning.....	36
3.3.1 Demografi.....	36
3.3.2 Hälsa.....	39
3.3.3 Social sammanhållning.....	42
3.4 Information och kommunikation	46
3.4.1 Kommunikation mellan människor och aktörer	46
3.4.2 Systemförutsättningar för kommunikation	49
3.5 Klimat	52
3.5.1 Klimatförändringar.....	52
3.6 Teknik	56
3.6.1 Institutionella förutsättningar.....	56
3.6.2 Utveckling inom olika teknikområden.....	57
4. Scenarier för år 2032.....	65
Scenario 1 – En ökande befolkning med försämrad folkhälsa	65
Scenario 2 – Svag ekonomi, hög arbetslöshet och social oro	69
Scenario 3 – Accelererande klimatförändringar och stigande oljepris	72
Scenario 4 – Hot om terrordåd i en värld av konflikter.....	75

Scenario 5 – Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen.....	78
Referenser	81
Bilaga 1. Övergripande analysstruktur	89
Bilaga 2: Fem scenarier för samhället år 2032; bakomliggande analysstruktur.....	92
Bilaga 3. Exempel på delscenarier i textform	128

Sammanfattning

Även i framtiden kommer vi att drabbas av olyckor och kriser. Det framtida samhället kommer i vissa avseenden likna det vi lever i idag, men i många avseenden kommer det att se annorlunda ut och innebära nya förutsättningar för området samhällsskydd och beredskap. Med samhällsskydd och beredskap avses MSB:s hela verksamhetsområde som enligt myndighetens instruktion (2008:1002) består av skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar. Regeringen använder ibland samlingsbegreppet Samhällets krisberedskap med motsvarande innebörd.¹

Regeringen har i regleringsbrevet för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) år 2012 lämnat följande uppdrag:²

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska, inom ramen för myndighetens långsiktiga strategiska analys, redovisa en analys och bedömning av framtida utveckling som kan påverka arbetet med samhällets krisberedskap. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Försvarsdepartementet) senast den 15 mars 2012.

MSB svarar i denna rapport på uppdraget genom att redovisa tre olika delar:

1. Först redovisas en metod och en analysstruktur för att arbeta med framtidsfrågor och framtida utveckling inom olika *analysområden* som påverkar samhällsskydd och beredskap. Dessa analysområden är Politik, Ekonomi, Befolkning, Information och kommunikation, Klimat samt Teknik.
2. Därefter redovisas resonemang och fördjupade sammanställningar av kunskap inom samtliga analysområden som inkluderats i ovan nämnda struktur. Här beskrivs utvecklingstendenser, trender, prognoser och möjliga framtidsutvecklingar. Underlaget visar *hur* och *varför* olika områden är viktiga utifrån perspektivet samhällsskydd och beredskap. Utifrån dessa resonemang tydliggörs också områdets bredd och komplexitet.
3. Avslutningsvis redovisas fem scenarier som beskriver olika möjliga framtida samhällen år 2032. Scenarierna är skapade utifrån ovan nämnda analysstruktur och kunskapsammansättning. De inkluderar utveckling inom samtliga analysområden, samt belyser olika aspekter som har betydelse för området samhällsskydd och beredskap.

Dessa tre delar (analysstruktur, fördjupande texter och scenarier) utgör sammantaget en inledande analys och bedömning av framtida utveckling som kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap, och de fem scenarierna visar även hur olika utvecklingar kan komma att gestaltas när de beskrivs tillsammans i en scenariokontext. Scenarierna utgör emellertid inte slutmålet

¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Årsredovisning 2010*, s. 9.

² Försvarsdepartementet, Regleringsbrev för budgetåret 2012 avseende Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011-12-20, Fö2011/90/ESL (delvis), Fö2011/241/SSK (slutgiltigt) m.fl.

med den långsiktiga strategiska analysen utan snarare grunden för det fortsatta arbetet. Den scenariostruktur som tagits fram innebär att nya scenarier kan skapas beroende på vilken analys som ska göras, och vem som ska göra dem.

Inom MSB:s långsiktiga strategiska analys har MSB ambitionen att formulera en gemensam bas för analys som kan stimulera till nya tankar och idéer om framtida utmaningar samt även påvisa kunskapsluckor inom området samhällsskydd och beredskap. Arbetet syftar till att försöka förstå innebörden av och öka beredskapen för större förändringar på lång sikt. De underlag som produceras ska också ge möjlighet att på ett strukturerat sätt kunna diskutera under vilka förutsättningar olika resonemang kan vara giltiga. Genom att, självständigt och tillsammans med andra aktörer, analysera händelser mot olika framtida utvecklingar och sammanhang kan resonemang föras avseende vilka åtgärder som behövs och vilka prioriteringar som behöver göras för att öka samhällets förmåga att motstå och hantera framtidens olyckor och kriser.

För att stärka samhällets skydd och beredskap är det grundläggande att resonera kring olika utvecklingar och möjliga skeenden. Samtidigt är det viktigt att poängtera att innehållet i de scenarier som presenteras i denna rapport inte ska ses som att MSB på något sätt tar ställning för eller emot en viss typ av verksamhet eller ideologiska lösningar på olika samhällsproblem. Innehållet i scenarierna ska inte heller ses som att MSB på något sätt tar ställning för vad som utgör de fem mest *sannolika* utvecklingsvägarna. Alla scenarier är där-
emot *möjliga*. Det är i detta sammanhang också viktigt att poängtera att de fem scenarier som här presenteras av MSB är generella. Genom att utgå från analysstrukturen som presenteras i denna rapport är det möjligt för olika aktörer att strukturerat fortsätta ett eget arbete med att fördjupa de utmaningar och utvecklingar som är mest relevanta för den egna verksamheten.

Samhällets arbete med skydd och beredskap spänner över flera olika sektorer och områden. Ansvariga går att finna på lokal, regional och central nivå såväl som inom det privata näringslivet. I denna rapport skriver MSB om områden där ansvaret för en verksamhet i flera fall ligger hos någon annan aktör än MSB. I dessa fall äger MSB inte de beskrivna frågeställningarna och är heller inte expert på området. För att hantera detta har en mängd myndighetsdokument, framtidsanalyser och vetenskaplig litteratur lästs och beaktats i de sammanställningar som presenteras här. För fördjupad information inom respektive område hänvisas till respektive ansvarig myndighet.

1. Inledning

1.1 MSB:s långsiktiga strategiska analys

MSB:s långsiktiga strategiska analys fokuserar på långsiktiga frågeställningar, analyser och vägvalsresonemang inom området samhällsskydd och beredskap.

Syftet med MSB:s långsiktiga strategiska analys är att ta fram underlag som stödjer strategi- och inriktningsarbete, samt att hålla samman och kommunicera analyser som har ett långsiktigt framåtblickande perspektiv.

Den långsiktiga strategiska analysen ska vidare:

- beskriva alternativa utvecklingar (möjligheter och utmaningar) för beslutsfattare inom området samhällsskydd och beredskap.
- utifrån olika framtidsscenarier (förändrade förutsättningar och nya händelser) beskriva sårbarheter, vägvalsfrågor och behov av åtgärder för att öka förmågan inom samhällsskydd och beredskap.
- etablera samverkansformer och nätverk

Med samhällsskydd och beredskap menas MSB:s hela verksamhetsområde som enligt myndighetens instruktion (2008:1002) består av skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar. Regeringen använder ibland samlingsbegreppet Samhällets krisberedskap med motsvarande innebörd.³

Analysen som görs inom ramen för MSB:s långsiktiga strategiska analys har vanligtvis ett tidsperspektiv på upp till 20 års sikt, och de analyser som görs kan vara av mer övergripande karaktär eller fördjupande inom vissa områden.

1.2 Uppdraget

I regleringsbrevet 2012 för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ger regeringen MSB följande uppdrag⁴:

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska, inom ramen för myndighetens långsiktiga strategiska analys, redovisa en analys och bedömning av framtida utveckling som kan påverka arbetet med samhällets krisberedskap. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Försvarsdepartementet) senast den 15 mars 2012.

³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Årsredovisning 2010*, s. 9.

⁴ Försvarsdepartementet, Regleringsbrev för budgetåret 2012 avseende Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011-12-20, Fö2011/90/ESL (delvis), Fö2011/241/SSK (slutgiltigt) m.fl.

1.3 Tolkning av uppdraget

MSB tolkar uppdraget som att regeringen efterfrågar en analys och bedömning av framtida utveckling som kan påverka samhällets krisberedskap utifrån de sex övergripande analysområden som MSB redovisade 2011 som svar på ett tidigare regleringsbrevsuppdrag, *MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete*, Dnr. 2009:8495. Dessa analysområden är:

- Politik
- Ekonomi
- Befolkning
- Information och kommunikation
- Klimat
- Teknik

För att svara på uppdraget enligt 1.2 ovan har MSB sammanställt relevanta delar av det arbete som bedrivits inom MSB:s långsiktiga strategiska analys under 2011 och början av 2012. MSB svarar i denna rapport på uppdraget genom att redovisa tre olika delar:

1. Först redovisas en metod och en analysstruktur för att arbeta med framtidsfrågor och framtida utveckling inom ovan nämnda analysområden. Analysområdena har legat till grund för den analysstruktur som utvecklats.
2. Därefter redovisas resonemang och fördjupade sammanställningar av kunskap inom samtliga områden som inkluderats i ovan nämnda analysstruktur. Här beskrivs utvecklingstendenser, trender, prognoser och möjliga framtidsutvecklingar. Underlaget visar *hur* och *varför* olika områden är viktiga utifrån perspektivet samhällsskydd och beredskap. Utifrån dessa resonemang tydliggörs också områdets bredd och komplexitet.
3. Avslutningsvis redovisas fem scenarier som beskriver olika möjliga framtida samhällen år 2032. Scenarierna är skapade utifrån den övergripande analysstrukturen och inkluderar sammanhållet utveckling inom samtliga analysområden, samt belyser olika aspekter som har betydelse för området samhällsskydd och beredskap.

Dessa underlag (analysstruktur, fördjupande texter och scenarier) utgör sammantaget en inledande analys och bedömning av framtida utveckling som kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap, och de fem scenarierna visar även hur olika utvecklingar kan komma att gestaltas när de beskrivs tillsammans i en scenariokontext.

1.4 Genomfört arbete 2011

I mars 2011 redovisades regeringsuppdraget ”MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete” (dnr. 2009:8495). Den nu föreliggande redovisningen bygger vidare på de resonemang som presenterades 2011.

Från mars till slutet av 2011 har flera arbeten bedrivits inom ramen för MSB:s långsiktiga strategiska analys. I huvudsak har den långsiktiga strategiska analysen fokuserat på att strukturerat beskriva framtida förutsättningar (möjligheter och utmaningar) för området samhällsskydd och beredskap. Detta arbete har sammanställts i en analysstruktur som förklaras i avsnitt 2.3. Analysstrukturen har använts för att sammanhållet beskriva olika framtida utvecklingar i form av fem scenarier. I bilaga 2 illustreras analysstrukturen ytterligare genom att visa på hur de fem scenarierna har skapats.

Inom ramen för den långsiktiga strategiska analysen genomfördes under 2011 även en analys av klimatförändringarnas betydelse för samhällsskydd och beredskap. Inom detta arbete har FOI genomfört en studie av klimatförändringar och krisberedskap.⁵ MSB har vidare sammanställt rapporten ”Klimatförändringarnas konsekvenser för samhällsskydd och beredskap – en översikt” som riktar sig till dem som snabbt vill få en bild av hur klimatförändringarna påverkar samhällsskydd och beredskap.⁶ Därutöver pågår ett arbete som syftar till att beskriva och analysera framtidens städer, vilket inkluderar aspekter som hållbar utveckling av städer och urbanisering. Vidare har MSB, inom ramen för den långsiktiga strategiska analysen, tagit fram ”Utgåva 1 av strategi för civilt försvar” (dnr 2011:2587) som under 2012 utgör underlag för arbetet med konceptutveckling för civilt försvar.

1.5 Fortsatt arbete

Arbetet med att beskriva och analysera framtida utmaningar och möjligheter kommer att fortsätta och i vissa delar fördjupas under 2012 och 2013. MSB planerar att fortsätta arbetet med att analysera hur olika utvecklingar kan påverka samhällsskydd och beredskap genom att, enskilt och tillsammans med andra, resonera kring denna typ av frågeställningar:

- Vad innebär olika framtidsutvecklingar för samhällsskydd och beredskap?
- Vad behöver vi göra för att kunna hantera framtida utmaningar och möjligheter?

⁵ Mobjörk, (2011) *Svensk krisberedskap och klimatförändringarnas indirekta effekter*, FOIR--3270--SE.

⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2012) *Klimatförändringarnas konsekvenser för samhällsskydd och beredskap – en översikt*, publikationsnummer MSB 349.

- Är våra strategier och inriktningar hållbara i olika möjliga framtida samhällen?

Framtidens olyckor och kriser drabbar framtidens samhälle, inte dagens samhälle. Genom att tillsammans med olika aktörer analysera händelser mot olika framtida sammanhang (scenarier som beskriver möjliga framtida samhällsutvecklingar) kan strategiska resonemang föras avseende vilka åtgärder som behövs och vilka prioriteringar som behöver göras för att stärka samhällets förmåga att motstå och hantera framtidens olyckor och kriser. Grunden för dessa resonemang är de fem scenarier som redovisas i denna rapport och den analysstruktur som scenarierna bygger på. Det är i detta sammanhang dock viktigt att poängtera att de fem scenarier som här presenteras av MSB är generella. Genom att utgå från den tidigare nämnda analysstrukturen är det möjligt för olika aktörer att strukturerat fortsätta ett eget arbete med att fördjupa de utmaningar och utvecklingar som är mest relevanta för den egna verksamheten. MSB kan utgöra ett metodstöd i detta arbete.

Det är även nödvändigt att systematiskt och metodiskt söka efter oväntade händelser och utvecklingar. För att kunna skapa en god förmåga inom samhällsskydd och beredskap, och därigenom bygga ett säkrare samhälle i en föränderlig värld, bör även mindre sannolika och extraordinära framtidsutvecklingar diskuteras.

1.6 Innehåll i denna redovisning

I kapitel 1 har syftet med MSB:s långsiktiga strategiska analys, regeringens uppdrag till MSB och MSB:s tolkning av uppdraget samt en översikt av genomfört och planerat arbete redovisats.

I kapitel 2 beskrivs hur MSB arbetat för att beskriva fem scenarier som skildrar olika framtida samhällen. I kapitlet redovisas också arbetet med att utveckla den analysstruktur som scenarierna bygger på. I det fortsatta arbetet med långsiktig strategisk analys kommer denna analysstruktur att vara ett viktigt verktyg för att kunna fördjupa resonemang om framtida utveckling som kan påverka samhällsskydd och beredskap.

I kapitel 3 fördjupas resonemangen om framtida utveckling inom sex olika analysområden som kan påverka området samhällsskydd och beredskap. Här redogörs för olika förutsättningar och utvecklingstendenser för att läsaren ska få en ökad förståelse för de framtidsscenarier som presenteras i kapitel 4. Kapitel 3 ger en bakgrund till scenarierna och innehåller resonemang kring varför olika specifika utvecklingar är intressanta, samt varför dessa utvecklingar kan vara relevanta för samhällsskydd och beredskap i ett långsiktigt perspektiv.

I kapitel 4 redovisas de fem olika scenarierna som MSB utvecklat för att beskriva hur samhället skulle kunna se ut år 2032. Scenarierna lyfter fram olika utmaningar och möjligheter och är ämnade att stödja olika aktörer, inklusive

MSB, att genomföra framåtblickande resonemang och analyser för att stärka samhällets förmåga att hantera olyckor och kriser.

I bilaga 1 redovisas den analysstruktur som beskrivs i avsnitt 2.3. För att läsaren ska kunna härleda hur scenarierna i kap 4 är uppbyggda redovisas i bilaga 2 hur denna analysstruktur har använts för att på ett tydligt och spårbart sätt kombinera ihop möjliga utvecklingar inom de sex analysområdena.

2. Genomförande och metod

2.1 Utgångspunkter

Inom arbetet med långsiktig strategisk analys har MSB ambitionen att formulera en gemensam bas för analys som kan stimulera till nya tankar och idéer om framtida utmaningar samt även påvisa kunskapsluckor inom området samhällsskydd och beredskap. Arbetet syftar till att försöka förstå innebörden av och öka beredskapen för större förändringar på lång sikt. Underlaget ska också ge möjlighet att på ett strukturerat sätt kunna diskutera under vilka förutsättningar olika resonemang kan vara giltiga.

Mot bakgrund av detta har MSB inlett ett arbete med att formulera en analysstruktur som beskriver olika områden där utvecklingen kan få betydelse för samhällsskydd och beredskap, se bilaga 1.⁷ Med utgångspunkt i denna analysstruktur har MSB sammanställt fem scenarier som beskriver framtida samhällen år 2032, se kap 4 och bilaga 2.

I regleringsbrevsuppdraget som MSB rapporterade den 1 mars 2011 presenterades en resonemangsmodell med begreppen *förutsättningar* och *händelser*.⁸ Denna resonemangsmodell är fortsatt grundläggande för arbetet i MSB:s långsiktiga strategiska analys och återges därför här.

Utveckling inom olika områden kan få konsekvenser för samhällsskydd och beredskap på många olika sätt. Förutsättningarna för aktörer att bedriva sin verksamhet kan ändras, och vissa typer av olycks- eller krishändelser kan komma att bli mer vanligt förekommande eller öka i sannolikhet medan andra kan komma att bli mer ovanliga eller minska i sannolikhet. Dessutom kan uppkomsten av helt nya händelser innebära framtida utmaningar för svenskt samhällsskydd och beredskap.

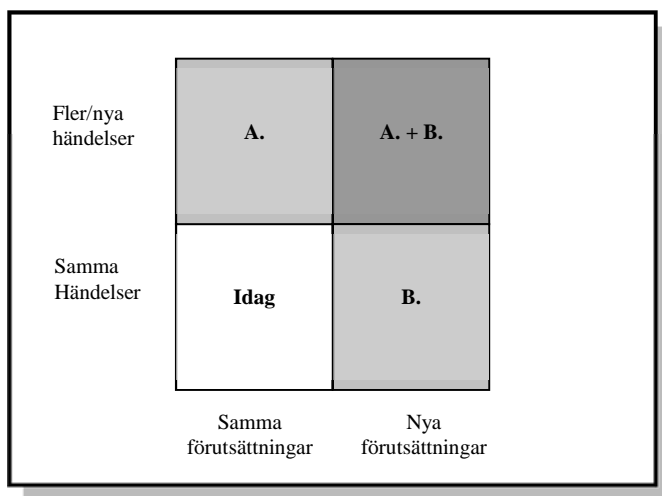
Ett sätt att beskriva detta är att skilja på:

- *framtida förutsättningar* för samhällsskydd och beredskap – vad som påverkar förmågan att förebygga, förbereda sig inför, hantera och lära av olyckor och kriser.
- *framtida händelser* – vad det är som aktörerna inom samhällsskydd och beredskap ska förebygga, förbereda sig inför, hantera och lära av.

Se schematisk indelning av förutsättningar och händelser i figur 1 nedan.

⁷ Denna analysstruktur är i sig en viktig del i fortsatt arbete och skall även kunna användas som utgångspunkt för olika aktörer som vill kombinera ihop olika utvecklingar till de helheter som är mest relevanta utifrån aktörens specifika behov.

⁸ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete*, Dnr. 2009:8495.



Figur 1. Framtida förutsättningar och händelser

Genom att kombinera olika förändrade förutsättningar kan olika framtida samhällen skildras. Det är alltså inom dessa förändrade förutsättningar olika *scenarier* för samhället kan beskrivas. Nya händelser eller en ökad frekvens av händelser som inträffar idag och som innebär konsekvenser för samhället kan också enskilt beskrivas. Därefter kan olika typer av framåtblickande analyser genomföras enligt resonemangsmodellen i figur 1 ovan:

- Nya/ fler händelser kan analyseras mot de förutsättningar som finns inom dagens samhälle (motsv. ruta A).⁹
- Innebörden av förändrade förutsättningar kan analyseras mot de händelser vi känner igen idag (motsv. ruta B).
- Nya/ fler händelser kan analyseras mot förändrade förutsättningar (scenarier) som beskriver olika möjliga samhällen (motsv. ruta A + B).

Inom ramen för detta arbete kan dessutom jämförande analyser göras genom att undersöka vilka konsekvenser en händelse har på samhället som det ser ut idag, samt vilka konsekvenser samma händelse skulle kunna innebära med olika framtidsutvecklingar. Resonemang om förebyggande och förberedande åtgärder kan också föras enligt detta mönster.

⁹ Jmf t.ex. arbetet med händelsescenarier som används inom ramen för både övningar och förmågebedömningar, som exempelvis pandemi, elavbrott, fartygsolycka eller kärnkraftshaveri.

2.2 Scenariometodik

I framåtblickande analyser och inom diverse framtidsstudier används begreppen ”scenario” och ”scenarioanalys” i många sammanhang och ibland med olika mening och innebörd. En etablerad scenariotypologi har presenterats av Börjeson et al och definierar genom tre olika frågeställningar olika inriktningar för scenarioarbete.¹⁰ Beroende på vilken frågeställning som är relevant används olika typer av scenarier:

1. Vad kommer att hända? (Prediktiva scenarier)
2. Vad kan hända? (Explorativa scenarier)
3. Hur kan ett visst mål uppnås? (Normativa scenarier)

Det är mycket svårt att faktiskt förutsäga framtida förhållanden inom olika områden som påverkar svenskt samhällsskydd och beredskap. Inom några områden finns prognosbaserade perspektiv på framtidsutvecklingen. Ett sådant område är t.ex. demografi där Statistiska centralbyrån, SCB, gör kvantitativa långtidsprognoser över befolkningens storlek och sammansättning.

Andra områden som MSB lyfter fram i denna rapport, t.ex. framtida teknikutveckling eller värderingar, är i stor utsträckning kvalitativa och därmed finns små eller inga möjligheter att skapa prognoser inom dessa områden. En viktig aspekt är också hur utveckling inom dessa områden påverkar och förhåller sig sinsemellan för att forma framtiden. Att arbeta med framtidsscenarier för samhällsskydd och beredskap är ett sätt att skapa sammanhållna beskrivningar av ett större samhälleligt sammanhang än vad som kan ges av prognoser eller trendframskridningar av enstaka delar.¹¹

De scenarier MSB redovisar i denna rapport syftar till att utforska framtida möjliga utvecklingar ur ett antal olika perspektiv, och tillhör enligt ovanstående typologi kategorin ”explorativa scenarier”. Vad gäller explorativa scenarier poängterar Börjeson et al vikten av att beskriva flera olika scenarier. Detta för att belysa olika möjliga utvecklingar på lång sikt.¹² Därmed blir det viktigt att ha i åtanke att scenarierna inte gör anspråk på att prognostisera en framtid, inte heller att prolongera dagens trender. För en given frågeställning är målet med dessa scenarier istället att fånga de viktigaste aspekterna av framtida möjlig utveckling som påverkar området samhällsskydd och beredskap.

¹⁰ Börjeson et al, (2006) *Scenario types and techniques: Towards a user's guide*, Futures 38, 723-739.

¹¹ Carlsen och Dreborg, (2008) *Dynamisk generering av socioekonomiska scenarier för klimatanpassning: metod, byggstenar och exempel*, FOI-R--2512--SE.

¹² Börjeson et al, (2006) *Scenario types and techniques: Towards a user's guide*, Futures 38, 723-739.

2.3 En analysstruktur för att beskriva framtida samhällen

För att på ett sammanhållet, tydligt och i efterhand spårbart sätt kunna skapa explorativa scenarier som beskriver olika möjliga samhällen år 2032 har en särskild analysstruktur utvecklats. Denna förklaras närmare i detta avsnitt. I bilaga 1 illustreras analysstrukturen ytterligare genom att visa på hur den använts för att skapa de fem scenarier som presenteras i kapitel 4.

För att få underlag till den analysstruktur som används för att skapa scenarier har MSB dels kartlagt andra organisationers och forskningsinstituts framtidsanalyser, dels genomfört ett stort antal workshopar.

De framtidsanalyser som kartlagts hade alla fokus på områden som anknyter till samhällsskydd och beredskap. Till exempel kan nämnas en bilaga om samhällstrender i MSB:s årsrapport om olyckor och kriser, Räddningsverkets projekt om framtidens risker och säkerhetsarbete, framtidsprojekt inom Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) och European Security and Innovation Forum (ESRIF) som var ett initiativ från Europeiska kommissionen där över 600 olika experter under 2007–09 analyserade hot, risker och utmaningar som Europa står inför.¹³

Därtill har sammantaget 17 workshopar hållits med sammantaget ca 200 deltagare. Alla avdelningar och verksamhetsorter inom MSB inklusive myndighetsledningen har haft möjlighet att delta på dessa. Därutöver har representanter från samverkansområdesmyndigheterna deltagit vid två workshopar under våren och hösten 2011. I juni 2010 hölls en workshop på samma tema med Försvarsdepartementet och vid mötesplatsen ”*Samhällssäkerhet i samverkan*” vid Kistamässan i november 2011 genomförde MSB en strategisk

¹³ European Security Research & Innovation Forum (ESRIF) (2009) *Final Report*; European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*; International Security Information Service (ISIS) Europe, (2006) *EU research and innovation policy and the future of the Common Foreign Security Policy*; Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - När krisen kommer*; Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - Ett systemperspektiv på samhällets krishantering och krisberedskap*; Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - Kommunikations- och informationsflöden*; Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - Samhällskritiska transporter*; Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Olyckor och kriser 2009/2010*, Publikationsnummer MSB 0170-10; National Intelligence Council (NIC), (1997) *Global Trends 2010*; National Intelligence Council (NIC), (2004) *Mapping the Global Future*; National Intelligence Council (NIC), (2008) *Global Trends 2025, A Transformed World*; Räddningsverket, (2008) *Framtidens risker och säkerhetsarbete*; samt World Economic Forum, (2010) *Global Risks 2010*.

diskussion med landshövdingar och generaldirektörer för de myndigheter som ingår i samverkansområdena.¹⁴

Den övergripande frågeställningen vid genomförda workshoppar och seminarier har varit: ”*Vilka förändringar i samhället och i omvärlden kan påverka samhällsskydd och beredskap i framtiden?*”, men de exakta frågeställningarna på de olika workshopparna har till viss del varierat över tid beroende på målgrupp och erfarenheter från tidigare genomförda seminarier.

Syftet med dessa workshoppar har varit tvåfaldigt; dels att skapa en generell uppfattning om vilka områden som är mest angelägna för den långsiktiga strategiska analysen att följa utvecklingen inom, dels att initiera en dialog kring framtidsfrågor med flera berörda aktörer inom området samhällsskydd och beredskap. Fortsatt dialog bör ske kontinuerligt på generell nivå och fördjupande inom de områden som väljs ut att studera vidare i det fortsatta arbetet.

En stor mängd förslag på både aktiviteter och områden som kan tänkas påverka samhällsskydd och beredskap har identifierats i detta arbete. Resultatet har gett ett stort antal idéer på vilka förändringar som kan påverka dels hot- och riskbilden, dels förutsättningarna för Sveriges arbete med samhällsskydd och beredskap. Detta har sammantaget utgjort ett viktigt underlag i utvecklingen av den analysstruktur som använts för att skapa scenarier.

2.3.1 Arbetet med att utveckla en analysstruktur

Utifrån insamlat underlag har MSB utvecklat en analysstruktur för att kunna strukturera resonemang om framtida utveckling inom olika områden samt för att kunna skapa scenarier. Detta arbete har baserats på metoden generell morfologisk analys. Denna metod har utvecklats för att möjliggöra analyser av komplexa och flerdimensionella problem där flera av de faktorer som skall analyseras är kvalitativa. Med morfologisk analys kan komplexa problemområden delas upp i mindre delar, analyseras bit för bit, och därefter fogas samman till olika helheter, i detta fall scenarier.¹⁵

I ett första steg har underlaget bearbetats, integrerats och strukturerats i enlighet med den övergripande struktur med sex *analysområden* (Politik, Ekonomi, Befolkning, Information och kommunikation, Klimat samt Teknik) som tidigare arbetats fram inom den långsiktiga strategiska analysen.¹⁶

¹⁴ Det är i detta sammanhang viktigt att poängtera att det under 2011 inte varit möjligt att arbeta med alla relevanta aktörer. I det fortsatta arbetet behöver därför även ytterligare viktiga representanter för området samhällsskydd och beredskap inkluderas, exempelvis kommuner, kommunala räddningstjänster, privata aktörer och forskare.

¹⁵ Stenström, (2011) *Morfologisk analys i grupp: En personlig handledning*, FOI-R--3215--SE.

¹⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete*, dnr. 2009:8495.

Därefter har det samlade materialet inom analysområdena sorterats i sammanlagt 13 underliggande *dimensioner*, se tabell 1 nedan.

Politik	Ekonomi
Global politik	Ekonomisk utveckling
Nationell politik	Produktion och näringsliv
	Samhällsbyggnad
Befolkning	Information och kommunikation
Demografi	Kommunikation mellan människor och aktörer
Hälsa	Informations- och kommunikationssystem
Social sammanhållning	
Klimat	Teknik
Klimatförändringar	Institutionella förutsättningar
	Utveckling inom olika teknikområden

Tabell 1. Analysområden och underliggande dimensioner

Även dimensionerna har i sin tur brutits ner i vad vi kallar *variabler*. Som exempel kan nämnas att *dimensionen demografi* består av variablerna:

- *Befolkningsstorlek*
- *Migrationsströmmar*
- *Utbildning/förmåga att tillgodogöra sig information*
- *Inkomstfördelning*
- *Befolkningspyramid/sammansättning*
- *Boendemönster i Sverige*

I kapitel 3 framgår vilka variabler som respektive dimension består av. För varje variabel har sedan ett antal variabeltillstånd (variationer) angetts. I figur 2 nedan exemplifieras dimensionen ”Demografi” med ingående variabler och variabeltillstånd.

Befolkning					
Demografi					
Befolkningsstorlek	Migration / strömmar	Utbildning / förmåga att tillgodogöra sig samhällsinfo	Inkomstfördelning	Befolkningspyramid / sammansättning	Boendemönster i Sverige
Större ökning av befolkningens storlek	En stark ökning av migration till Sverige	Större delen av befolkningen har en längre utbildning och goda möjligheter att tillgodogöra sig	Klyftorna är markanta. Fler har höga inkomster samtidigt som fler är "fattiga".	Andelen 80+ ökar ännu mer än prognos	Fortsatt urbanisering (förtätning) Avfolkad landsbygd
Dagens trend, svag ökning av befolkningens storlek	Migrationen ligger på en stabil/konstant nivå	Det är stora skillnader i utbildningsnivån och förmågan att tillgodogöra sig samhällsinfo	Inkomstfördelningen är relativt jämn.	Som prognos: Andelen 80+ ökar	Fortsatt urbanisering med växande regioner (Urban sprawl) Avfolkad landsbygd
Minskande befolkning	Immigrationen minskar, emigrationen ökar	Större delen av befolkningen har inte någon längre utbildning och något sämre möjligheter att tillgodogöra sig samhällsinfo	Det finns en stor grupp medel-inkomsttagare. Vissa tjänar betydligt mer och några ligger långt efter.	Andelen 80+ mindre än prognos. Fler yngre	Långsam / avstannande urbanisering Levande landsbygd

Figur 2. Analysområden, dimensioner, variabler och variabeltillstånd

I nästa steg skapades för varje dimension 3-5 delscenarier genom att kombinera ihop olika variabeltillstånd. Ett delscenario utgörs således av en kombination av olika variabeltillstånd (ett variabeltillstånd per variabel) inom en dimension. Analysstrukturen innehåller sammanlagt 60 olika delscenarier för de 13 olika dimensionerna. För varje delscenario har en beskrivning om ca en halv till en sida text tagits fram.¹⁷

I bilaga 2 illustreras analysstrukturen ytterligare genom att visa på hur den använts för att skapa de fem scenarier som presenteras i kapitel 4. Av bilagan framgår samtliga 13 dimensioner med ingående variabler och variabeltillstånd (i bilagan är olika tillstånd markerade för att bilda delscenarier).

Analysstrukturen gör inte anspråk på att vara komplett eller heltäckande utifrån perspektivet vad som är relevant för området samhällsskydd och beredskap. Fler dimensioner och variabler kommer sannolikt att läggas till i det fortsatta arbetet. Det är också möjligt att förändra variabeltillstånden inför kommande analyser och fördjupningsarbeten om t.ex. längre eller kortare tidsperspektiv appliceras.

2.3.2 Att skapa scenarier utifrån analysstrukturen

Den analysstruktur som utvecklats har använts för att skapa fem sammansatta scenarier som beskriver framtida samhällen år 2032. Scenarierna presenteras i kapitel 4.

Scenarierna har byggts genom att iterativt, med konsistensanalyser, kombinera olika delscenarier med varandra. Alla sammansatta scenarier innehåller ett delscenario från varje dimension. Tyngdpunkten i de sammansatta scenarierna

¹⁷ Två exempel på delscenarier i textform återfinns i bilaga 3.

ligger dock på olika utmaningar. Detta för att scenarierna tydligare ska kunna skiljas åt och bli mer specifika.



Figur 3. Sammansatta scenarier och delscenarier

De fem scenarier som redovisas i denna rapport beskriver olika framtida samhällen som alla innebär olika och förändrade förutsättningar för samhällsskydd och beredskap. Det finns givetvis långt fler kombinationer av möjliga framtida utvecklingar än de som MSB har valt att ha med i dessa scenarier. Eftersom samhället ständigt förändras är det i detta sammanhang viktigt att poängtera att det inom MSB:s långsiktiga strategiska analys bedrivs ett kontinuerligt arbete med att bredda och fördjupa kunskapen om hur olika områden kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap.

Scenarierna utgör därmed inte slutmålet med den långsiktiga strategiska analysen, utan snarare grunden för det fortsatta arbetet. Den analysstruktur som tagits fram innebär att nya scenarier kan skapas beroende på vilken analys som ska göras, och vem som ska göra dem. Tanken är att analysstrukturen och scenarierna ska kunna användas även av andra aktörer än MSB.

3. Utveckling som kan påverka arbetet med samhällsskydd och beredskap

I den analysstruktur som MSB utvecklat för att systematiskt kunna framställa scenarier ingår sex övergripande analysområden. Dessa analysområden utgör de övergripande avsnitten i detta kapitel. Under arbetets gång har dessa analysområden bearbetats och sammanlagt har 13 olika underliggande dimensioner identifierats. För var och en av de 13 dimensionerna har MSB sammanställt fördjupande underlag som beskriver utvecklingstendenser, trender, prognoser och möjliga framtider. Underlagen visar *hur och varför* dessa dimensioner är viktiga utifrån perspektivet samhällsskydd och beredskap. Det är dessa underlag som presenteras i detta kapitel.

Samhällets arbete med skydd och beredskap spänner över flera olika sektorer och områden. Ansvariga går att finna på lokal, regional och central nivå såväl som inom det privata näringslivet. I detta kapitel skriver MSB om områden där ansvaret för en verksamhet i flera fall ligger hos någon annan aktör än MSB. I dessa fall äger MSB inte de beskrivna frågeställningarna och är heller inte expert på området. För att hantera detta har en mängd myndighetsdokument, framtidsanalyser och vetenskaplig litteratur lästs och beaktats i de sammanställningar som presenteras här. För fördjupad information inom respektive område hänvisas till respektive ansvarig myndighet.

3.1 Politik

Analysområdet Politik är indelat de två underliggande dimensionerna Global politik och Nationell politik vilka fördjupas nedan.

3.1.1 Global politik

Dimensionen Global politik har utifrån resultatet genomförda workshopar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *global maktbalans*
- *privata kommersiella aktörers roll*
- *NGO:s och politiska rörelsers roll*
- *globalt samarbete*
- *konfliktmönster (som berör Sverige och samhällsskydd och beredskap)*
- *EU:s utveckling*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Global politik samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

De finns många olika möjliga vägar för den globala politikens utveckling de kommande 20 åren, men inga säkra utgångar. Vad gäller den *globala maktbalansen* förutspås i de flesta framtidsanalyser en mer multipolär värld med en maktförskjutning från USA och Europa till andra delar av världen, framförallt till BRIC-länderna (Brasilien, Ryssland, Indien och Kina). I denna multipolära värld kommer det att finnas flera regionala stormakter, makten kommer att vara fragmenterad och utspridd. En avgörande fråga är om den nya världsordningen kommer att bygga på samarbete och gemensamma institutioner, eller präglas av ökad rivalitet och konflikt mellan framväxande maktcentrum.¹⁸ Även om USA sannolikt kommer att fortsätta vara dominerande eller spela en mycket betydelsefull roll på många plan, kommer dess inflytande enligt många framtidsanalyser att minska. Kina är det land som har bäst förutsättningar att fylla det utrymme som USA lämnar och Kina förväntas påverka världens utveckling mer än något annat land under de kommande årtiondena.¹⁹ Enligt vissa bedömare kan den kinesiska ekonomin bli större än USA:s redan år 2027.²⁰ Framväxten av nya stormakter är dock inte given utan beror till stor del på de aktuella ländernas förmåga att hantera olika sociala, ekonomiska, politiska, demokratiska frågor. Kina är dessutom sårbart genom sitt omfattande importberoende av energi.²¹

Det pågår inte bara en omfördelning av makt och inflytande mellan stater. Även *privata kommersiella aktörer, NGO:s och politiska rörelsers roller* förändras. Mycket pekar på att icke-statliga aktörer såsom företag, ideella organisationer, religiösa samfund, politiska rörelser, kriminella nätverk etc. ökar sitt inflytande. Den globala politiken domineras således allt mindre av stater när nya aktörer tar plats, vilket gör att nya ”regler” för det internationella samspelet utvecklas.²²

Vad gäller det *globala samarbetet* kommer enligt många analyser, kraven på det globala styret (global governance) att öka i framtiden. Det beror bland annat på ett växande ömsesidigt beroende mellan stater, och på att de utmaningar stater står inför i allt högre utsträckning hänger ihop över gränser. Samtidigt finns behov av att reformera och effektivisera det globala samarbete

¹⁸ European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*; samt National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

¹⁹ Ibid.

²⁰ The Telegraph, 19 nov 2011, *Jim O'Neill: China could overtake US economy by 2027*, (Jim O'Neill från investmentbanken Goldman Sachs är den person som 2001 myntade begreppet BRIC)

²¹ European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*.

²² National Intelligence Council (NIC) och European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2010), *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*; samt National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

som vuxit fram sedan slutet av andra världskriget i form av bland annat institutioner som FN och internationella konventioner.²³ Reformering av FN-systemet har diskuterats under många år vid toppmöten, särskilda högnivåpaneler etc. Frågan handlar bland mycket annat om säkerhetsrådets medlemmar och arbetsmetoder, om synen på humanitära interventioner, och behovet av ökad samordning inom FN-systemet.²⁴

Förmågan att reformera det globala styret är också avgörande för världssamfundets förmåga att hantera framtida konflikter. Hur *framtidens konfliktmönster* kommer att se ut är en högst osäker fråga. En utveckling med ökande global brist och hårdnande strategisk konkurrens om energi, livsmedel och dricksvatten skulle kunna öka risken för konflikter. Andra möjliga utvecklingar som kan driva på konflikter som tas upp i olika framtidsanalyser är Irans utveckling av kärnvapen, ökad rivalitet om energiresurser då Arktis is smälter och en ökad rivalitet mellan Kina och USA.²⁵ En analys gör också gällande att risken för att kärnvapen används i konflikter kommer att öka framöver då kärnvapentechnologi fortsätter att spridas, och viss kärnvapenförmåga finns i flera politiskt instabila stater.²⁶ Utvecklingen i Ryssland kan också vara värd att följa. I regeringens proposition 2008/09:140 Ett användbart försvar, framkommer att den politiska utvecklingen i Ryssland får allt tydligare auktoritära drag och att Ryssland på senare år gjort mycket för att återta sin forna stormaktsroll. Rysk militär förmåga bedöms, enligt samma proposition, utvecklas för att dels möta hot från kärnvapen, dels för att hantera regionala konflikter med snabbinsatsförband. Huruvida detta får långsiktiga negativa konsekvenser för säkerheten i vårt närområde återstår att se, men utvecklingen behöver följas och mötas.²⁷

I *framtidens konfliktmönster* har MSB också valt att ta med den internationella terrorismen. Detta eftersom den utgör ett hot mot samhällets grundläggande värderingar, mot människors liv och hälsa samt mot samhällsviktiga funktioner. Det är främst länderna i mellanöstern (Afghanistan och Irak) och Sydasien (Pakistan och Indien) som drabbats av terrorhandlingar under 2000-talet. Terrorhandlingar i västerländska storstäder såsom i New York, Madrid och

²³ European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*; National Intelligence Council (NIC) och European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2010), *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*; samt Development Concepts and Doctrine Centre (DCDC), UK Ministry of Defence, (2007) *The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007-2036*.

²⁴ Global Policy Forum, *UN Reform*, <http://www.globalpolicy.org/un-reform.html>; samt Utrikesdepartementet, Enheten för multilateralt utvecklingsarbete, *Bakgrund FN-reform*, Nyhetsbrev nr 1 maj 2007.

²⁵ National Intelligence Council (NIC) och European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2010), *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*; European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*; samt National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

²⁶ National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

²⁷ Regeringens proposition 2008:09:140, *Ett användbart försvar*.

London har fått stor uppmärksamhet. Sverige drabbades i december 2010 av en självmordsbombare mitt i centrala Stockholm.

Utvecklingen i Mellanöstern har betydelse för den internationella terrorismen. Om den sociala och ekonomiska situationen i länderna i Mellanöstern förbättras kan flera terrororganisationer tappa sin lockelse. Samtidigt kan utvecklingen inom bioteknik tillsammans med spridningen av kunskap inom detta område öka risken för bioterrorism.²⁸

EU:s utveckling är av stor betydelse för Sverige och området samhällsskydd och beredskap. Europa och EU står enligt många framtidsanalyser inför stora utmaningar, bland annat en ökande försörjningsbörda då befolkningarna åldras, beroende av rysk energi samt integrationsproblematik och ett växande socialt utanförskap. Det är osäkert hur långt integrationen av länderna i EU kommer att fortsätta fördjupas givet interna konflikter, nationella agendor och det demokratiska gapet mellan institutionerna i Bryssel och de europeiska valjarna.²⁹ Den pågående finansiella krisen innebär också osäkerheter avseende den fortsatta utvecklingen samt avseende vilka konsekvenser den får för det europeiska samarbetet. Krisens potential kan leda till både en fördjupning av det europeiska samarbetet, vilket ”finanspakten” kan vara ett tecken på, och även en splittring, t.ex. om ett eller flera länder tvingas lämna eurosamarbetet.

3.1.2 Nationell politik

Dimensionen Nationell politik har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *ansvar för samhällsskydd och beredskap*
- *kontroll över samhällsviktig verksamhet*
- *möjlighet att prioritera resurser i kris*
- *beslutsfattande/typ av politiska beslut*
- *korruption*
- *kriminalitet*
- *offentlig kontroll på individnivå visavi integritet*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Nationell politik samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Att beskriva en framtida politisk kontext som går i en viss riktning riskerar att uppfattas som att ta ställning för eller emot en viss politik eller politisk

²⁸ National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

²⁹ European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*; samt National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

ideologi. Detta är inte syftet med de politiska avsnitten i scenarierna. Samtidigt går det inte att bortse från politiken eller den samhällskontext vi befinner oss i, eller framtida kontext vi behöver möta.

Vad gäller den övergripande samhällsorganisationen och mer specifikt *ansvaret för samhällsskydd och beredskap* kan det ske stora förändringar de kommande 20 åren. För närvarande pågår en översyn av hur den regionala förvaltningen ska organiseras i framtiden. Arbetet ska redovisas i december 2012. Tidigare har den s.k. Ansvarskommittén föreslagit att nya och större län bör bildas. Utöver eventuella läns- och landstingsförändringar pågår en process att se över statliga myndigheters regionala organisationer.³⁰ Eventuella förändringar i samhällsorganisation, decentraliserings- och centraliserings-tendenser kan komma att påverka arbetet med skydd och beredskap och är därför intressant att följa, beakta och resonera kring i framtidsanalyser.

Det har tidigare också funnits förslag om att införa en central krisledningsfunktion på myndighetsnivå för att leda hanteringen av särskilt allvarliga och sällan förekommande kriser.³¹ Förslaget har inte implementerats och ansvarsprincipen gäller, men frågan lyfts och belyses fortfarande relativt ofta i debatten. Andra viktiga frågor att beakta och analysera är samarbetet och förhållandet mellan civila myndigheter och Försvarsmakten vad avser nationell civil-militär planering. Mandat och rollfördelning kan behöva ses över och tydliggöras.³²

Det finns olika politiska åsikter i Sverige om huruvida exempelvis viss infrastruktur ska vara statligt ägd eller inte, huruvida hälso- och sjukvård samt omsorg ska bedrivas i privat eller offentlig regi. Var *kontrollen över samhällsviktig verksamhet* finns är viktigt att beakta utifrån ett samhällsskydd- och beredskapsperspektiv. I detta ligger också frågan om *vem som har möjlighet att prioritera resurser i kris*. Idag äger, bedriver och förvaltar det privata näringslivet många viktiga samhällsfunktioner och samhällsviktig verksamhet. Områden där i huvudsak privatägd samhällsviktig verksamhet kan finnas är exempelvis energisektorn, transportsektorn, livsmedel- och vattenförsörjning, hälso- och sjukvård inklusive omsorg och finanssektorn.³³

Samverkan mellan privata och offentliga aktörer har visat sig vara viktigt för att säkerställa riktlinjer och standarder inom den privata sektorn. Ibland kan samverkan behöva kompletteras med krav och lagstiftning, exempelvis vad

³⁰ Kommittédirektiv, *Översyn av statlig regional förvaltning m.m.* Dir. 2009:62

³¹ Försvarsdepartementet, *En strategi för Sveriges säkerhet- försvarsberedningens förslag till reformer*, Ds 2006:1.

³² Lindberg, *Från skyddsrum och beredskapslager till samhällsskydd och globala flöden*, inträdesanförande i KKrVA avd. V den 22 mars 2011, publicerad i Kungl Krigsvetenskapsakademiens Handlingar och Tidskrift, nr 4 2011.

³³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2011) *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld- nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet*, Publikationsnummer MSB 266.

gäller en lägsta acceptabel leveransnivå.³⁴ En annan möjlighet för framtiden skulle annars kunna vara att återinrätta det tidigare använda begreppet K-företag (krigsföretag). Konceptet bygger på att avtal sluts mellan staten och företag om fortsatt leverans även under kris- och/eller krigstider. Innan något sådant kan göras finns en mängd frågor att beakta, bl.a. regler för EU:s inre marknad och ersättningsformer och nivåer.³⁵ Samverkan mellan offentliga och privata aktörer kan också vara ett sätt att åstadkomma nödvändig prioritering av tillgängliga resurser i krissituationer.

Att i scenarier resonera kring olika framtida utfall och möjligheter vad gäller *kontrollen över den samhällsviktiga verksamheten* är viktigt. På global nivå kan skönjas olika tendenser rörande statsägda företag, där stater i tillväxtmarknader (emerging markets) tenderar att äga och utöka sitt ägande i olika marknader, särskilt i sådana kopplade till kritiska produkter såsom energi. Det blir ett sätt att både öka den politiska kontrollen nationellt men också att få ökat geopolitiskt inflytande. I ”väst” har trenden däremot varit en annan sedan i början av 1990-talet. Den nu pågående finanskrisen kan dock vara ett sätt för staten och det internationella systemet att genom reglering eller nationalisering återta viss kontroll som tidigare lämnats till marknaderna.³⁶ Oavsett om framtida utveckling medför ett ökat inslag av privatisering eller ett ökat inslag av statligt ägande innebär det förändrade förutsättningar för samhällsskydd och beredskap.

Vad gäller *beslutsfattande/typ av politiska beslut* har väljare under senare år blivit mer partipolitiskt rörliga, vilket har påverkat mandatförskjutningen mellan partier i riksdagen.³⁷ Medlemskapet i EU, varifrån reforminitiativ ofta kommer, innebär att frågan om regeringens makt över dagordningen också regelbundet aktualiseras.³⁸ Sammantaget innebär detta att krav på lyhördhet underifrån möter krav på reformer ovanifrån. Att kombinera ihop dessa perspektiv aktualiserar frågor kring långsiktighet och kortsiktig politisk vinning i politiken.

Sverige lyfts i internationella sammanhang upp som ett föregångsland vad gäller låg *korruption* och hög rättsäkerhet. Sverige har sedan *Transparency International* började genomföra sina årliga mätningar 1995, aldrig hamnat sämre än en sjätteplats på listan över hur korrupta världens länder uppfattas. För rättsäkerhet hamnade Sverige i en mätning gjord av *World justice projects* 2010 överst i en mätning av världens mest rättssäkra länder.³⁹

³⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2011) *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld- nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet*, Publikationsnummer MSB 266.

³⁵ Lindberg, *Från skyddsrum och beredskapslager till samhällsskydd och globala flöden*, inträdesanförande i KKrVA avd. V den 22 mars 2011, publicerad i Kungl Krigsvetenskapsakademiens Handlingar och Tidskrift, nr 4 2011.

³⁶ National Intelligence Council (NIC) (2008), *Global Trends 2025: A Transformed World*.

³⁷ Ahlbäck Öberg, *Mot publikdemokrati*, Magasinet Framtider 2/2009.

³⁸ *Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft*, SOU 2007:10.

³⁹ Erlingsson och Linde, *Korruption i Sverige*, kapitel ur Hellberg et al (red) (2011).

Trots det finns en bred uppfattning bland svenska medborgare att korruption förekommer i alla typer av politiska organisationer. De senaste åren har också ett antal korruptions- och maktmissbruksfall uppmärksammats.⁴⁰ Sverige har fått kritik från exempelvis OECD för hur vi handskas med korruptionsproblem, och GRECO (Group of states against corruption) har riktat kritik för hur väl svenska institutioner kan upptäcka och bekämpa korruption. I en undersökning som genomfördes 2009 framkommer dock att bara 1,2 procent av de tillfrågade faktiskt erbjudits betala mutor i sina kontakter med offentliga myndigheter och 1,3 procent till företag. Generellt sett visar undersökningen också att uppfattningen är att korruption är mer vanligt förekommande i det privata näringslivet än i offentlig verksamhet. Samtidigt menade två tredjedelar av de tillfrågade att de kände oro för utbredd korruption i framtiden.⁴¹ Det är viktigt att beakta frågeställningar och uppfattningar kring korruption eftersom det visat sig att korruption kan få stora samhälleliga effekter, såsom social polarisering, begränsning av respekt för mänskliga rättigheter, försvagning av demokrati och minskat förtroende för institutioner.⁴² För samhällsskydd och beredskap är det mycket viktiga aspekter. Det är också viktigt att ha i åtanke att mutor endast utgör en form av korruption; ur ett bredare perspektiv kan nämnas även nepotism⁴³ och utpressning.⁴⁴ I sin årsberättelse från 2010 skriver Rikskriminalpolisen att korruption och mutbrott troligtvis är större i Sverige än vad som tidigare antagits och att det finns kopplingar till den grova organiserade brottsligheten.⁴⁵

Vad gäller *kriminalitet* ger den grova organiserade brottsligheten allvarliga konsekvenser, både samhällsekonomiska och individuella i form av fysisk och psykisk ohälsa för de som utsätts för exempelvis hot, misshandel och trakasserier. Den leder till förlorad egendom, skattebortfall och snedvriden konkurrens. Organiserad brottslighet tar sig ständigt nya vägar och har nästan alltid internationella dimensioner. Den omfattar många olika områden där narkotikahandling, människohandel och smuggling är vanligt, men även utpressning, ekonomisk brottslighet och otillåten påverkan förekommer.⁴⁶ Det handlar ofta om kriminell affärsverksamhet som bedrivs systematiskt och långsiktigt, på egna svarta marknader.

Det är viktigt att beakta att det inte endast är polis som ensamt har ett ansvar för att möta och bekämpa organiserad brottslighet. Mycket kan göras på kommunal nivå av exempelvis socialtjänst och skola men även av lokalt näringsliv och frivilligföreningar. Förebyggandeperspektivet blir därför viktigt

⁴⁰ Erlingsson och Linde, *Korruption i Sverige*, kapitel ur Hellberg et al (red) (2011).

⁴¹ Bauhr och Oscarsson, (2011) *Public perceptions of corruption- the prevalence and moral rejection of corruption in Sweden*, QoG-institutet.

⁴² Lindstedt, (2005) *Öppenhet och korruption*, QoG-institutet.

⁴³ Nepotism betyder handlingar eller ansträngningar i affärslivet eller politiken som görs i syfte att gynna släktingar eller vänner.

⁴⁴ Lindstedt, (2005) *Öppenhet och korruption*, QoG-institutet.

⁴⁵ Rikskriminalpolisen, *Rikskriminalpolisens årsberättelse 2010*.

⁴⁶ Ibid.

även när det gäller att handskas med organiserad brottslighet.⁴⁷ Intressanta frågeställningar att resonera kring utifrån detta är vad som kan hända om förebyggandeåtgärder misslyckas eller uteblir; påverkas exempelvis förtroendet för det offentliga och kan en negativ utveckling i förlängningen bli systemhotande?

De senaste åren har få fall av allvarligt våld mot myndighetsföreträdare eller journalister upptäckts men däremot är det vanligare att vittnen, målsäganden och poliser hotas eller trakasseras. Det är heller inte ovanligt att den organiserade brottsligheten systematiskt försöker tillförsäkna sig under rättelseinformation och sekretessbelagd information av myndighetsrepresentanter.⁴⁸

Synen på hur mycket *det offentliga behöver kontrollera gentemot värdet av den personliga integriteten* är under ständig utveckling. I grundlagen finns inskrivet att den personliga integriteten inte ska kränkas genom att uppgifter databehandlas. Samtidigt blir i stort sett allt vi gör registrerat av offentliga eller privata aktörer från det att vi är små till dess att vi dör. Det kan handla om läkarbesök, bankärenden och rese mönster samt om att vi själva eller andra lägger ut personlig information på internet.⁴⁹ I en värld där teknikutvecklingen går allt snabbare, där människor är ständigt uppkopplade och där det är möjligt att spåra individers aktiviteter och rörelser på nätet, torde integritetsfrågor kunna få ökad betydelse. Samtidigt finns en tydlig ökning av incidenter såsom dataintrång, bedrägerier och spridning av skadlig kod. Bakom denna ökning av incidenter antas organiserad brottslighet utgöra en bakomliggande aktör, tillsammans med enskilda individer men även andra statsmakter.⁵⁰

3.2 Ekonomi

Analysområdet Ekonomi är indelat i tre underliggande dimensioner; Ekonomisk utveckling, Samhällsbyggnad samt Produktion och näringsliv, vilka fördjupas nedan.

3.2.1 Ekonomisk utveckling

Dimensionen Ekonomisk utveckling har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *den globala ekonomin*

⁴⁷ Brottsförebyggande rådet (2010), Lokalt organiserad brottslighet- en handbok om motåtgärder.

⁴⁸ Rikskriminalpolisen, *Rikskriminalpolisens årsberättelse 2010*.

⁴⁹ Datainspektionen, *Om Datainspektionen*, <http://www.datainspektionen.se/om-oss/>

⁵⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Samhällets informationssäkerhet*, <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Informationssakerhet/Samhallets-informationssakerhet/>

- *svensk ekonomi/handel*
- *ekonomisk utveckling i Sverige/EU*
- *skatteintäkter*
- *levnadsstandard*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Ekonomisk utveckling samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Som underlag till denna fördjupning har vi i huvudsak använt tre olika scenarier för den svenska ekonomins långsiktiga utveckling fram till 2030 som presenteras i en bilaga till 2008 års långtidsutredning. Scenarierna, ska enligt utredningen, inte betraktas som långsiktiga ekonomiska prognoser. De ger en bild av den möjliga utvecklingen utifrån trendberäkningar, demografiska prognoser och antaganden vad gäller den ekonomiska politiken.⁵¹

Långtidsutredningens så kallade basscenario beskriver en utveckling där ekonomin fortsätter utvecklas enligt nu rådande politisk inriktning. Ingen för ekonomin avgörande eller omvälvande politisk omdiriktning sker.⁵² Detta scenario kan användas som utgångspunkt för beskrivningen av den förväntade ekonomiska utvecklingen.

Den globala ekonomiska utvecklingen är mycket viktig för en liten öppen ekonomi som den svenska. Det är enligt långtidsutredningen troligt att den internationella ekonomiska integrationen och världshandeln fortsätter att öka framöver.

Långtidsutredningens basscenario bygger på att *Sveriges internationella handel* fortsätter att öka men i en långsammare takt jämfört med de senaste decennierna. Bytesvillkoren för svensk handel försämras enligt basscenarioet, vilket beror bland annat på stigande priser på energiråvaror (som Sverige importerar) och fallande priser på varor inom tillverkningsindustrin, t.ex. teleprodukter (som Sverige exporterar).⁵³

Den ekonomiska utvecklingen i Sverige är svårare att förutse ju längre fram vi blickar. Tillfälliga globala och nationella konjunktursvängningar kan påverka en ekonomi under flera år, men på längre sikt brukar de ekonomiska prognoserna bestämmas av långsiktiga trender som tillgången på arbetskraft och produktivitet.⁵⁴ Tillgången på arbetskraft är beroende av den demografiska utvecklingen (se avsnitt 4.3.1). Den svenska produktiviteten antas fortsätta öka i långtidsutredningens basscenario. Ökningen av produktiviteten antas dock

⁵¹ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108.

⁵² I de två alternativa scenarierna antas att äldre arbetar längre respektive att Sverige för en alternativ klimatpolitik.

⁵³ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108.

⁵⁴ Konjunkturinstitutet, *Metod för makroekonomisk utveckling på längre sikt*, <http://www.konj.se/1237.html>

ske i något långsammare takt än tidigare decennier. Det beror enligt långtidsutredningen, på att fler kommer att arbeta med tjänsteproduktion och att färre kommer arbeta inom tillverkningsindustrin, som har en högre produktivitetsnivå och starkare produktivitetstillväxt än tjänstesektorn.⁵⁵ Tillväxten av produktivitet och arbetskraft innebär att den svenska ekonomin fortsätter att växa. Utifrån de förutsättningar som ges i basscenariot räknar långtidsutredningen med en genomsnittlig BNP-tillväxt om 2,2 procent per år fram till 2030. Detta är ungefär den genomsnittliga BNP-tillväxt som Sverige hade under åren 1980-2005.

Den långsiktiga *ekonomiska utvecklingen i övriga EU* är givetvis av stor betydelse för utvecklingen i Sverige. För närvarande präglas många europeiska länder av stora budgetunderskott och finansiell turbulens. Det är osäkert vilken effekt detta har på den ekonomiska utvecklingen inom EU på längre sikt.⁵⁶ Det är möjligt att ekonomin återhämtar sig på några års sikt. Det är också möjligt att den ekonomiska nedgången blir mer långvarig, med begränsad tillväxt, stora företagskonkurser, arbetslöshet och budgetneddragningar under lång tid framöver. En (mer osannolik, men möjlig) utveckling är att Euro-samarbetet kollapsar och nationella valutor återinförs.⁵⁷

Vad gäller *skatteintäkter*, är dessa på lång sikt beroende av sysselsättningen eftersom huvuddelen av skatterna är en direkt eller indirekt beskattning av arbete. Givet att skattesatserna hålls konstanta under de kommande 20 åren, räknar långtidsutredningens basscenario med att den aggregerade skattekvoten kommer att öka något som andel av BNP, från 45,8 procent år 2010 till 47,4 procent år 2030.⁵⁸ Långtidsutredningens basscenario utgår ifrån att dagens välfärdssystem behålls med oförändrad inriktning och ambitionsnivå. Detta innebär att de offentliga finanserna kommer att sättas under press med den ökande försörjningsbördan, (antalet personer utanför arbetsför ålder i relation till antalet personer i arbetsför ålder) då befolkningen åldras. På lång sikt har konjunktursvängningar mindre betydelse för de offentliga finanserna, istället är demografi en viktig faktor. Långtidsutredningen gör dock bedömningen att de offentliga finanserna är långsiktigt hållbara så länge utgifterna inte växer mer än vad som är demografiskt motiverat. Detta innebär att kvaliteten och omfattningen på välfärdstjänster som vård, skola och omsorg inte får öka under perioden fram till 2030 – en utmaning eftersom hushållen, enligt långtidsutredningen, förväntar sig att kvaliteten på vård, skola och omsorg ska öka i takt med att inkomsterna ökar.⁵⁹

⁵⁵ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108.

⁵⁶ International Monetary Fund, (2011) *World Economic Outlook 2011: Slowing Growth, Rising Risks*.

⁵⁷ Svenska Dagbladet, *Banker förbereder sig på eurokollaps*, 25 nov. 2011.

⁵⁸ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108, s. 92-94.

⁵⁹ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108.

Den framtida *levnadsstandarden* i Sverige kan sägas vara beroende av hushållens ekonomi och disponibla inkomster liksom välfärdssystemets utveckling – faktorer som i sin tur beror på ekonomins utveckling i stort. Enligt långtidsutredningen förväntas hushållens disponibla inkomster växa snabbare än BNP, med ungefär 3 procent per år fram till år 2030. Detta ligger i linje med den utveckling som varit hittills under 2000-talet och beror på löneökningar till följd av ökad produktivitet.⁶⁰

3.2.2 Samhällsbyggnad

Dimensionen Samhällsbyggnad har utifrån resultatet genomförda workshopar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *inriktning av transporter*
- *infrastruktur för transporter*
- *infrastruktur för el, vatten, avlopp, fjärrvärme och fjärrkyla*
- *gränsöverskridande infrastruktur*
- *klimateanpassning*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Samhällsbyggnad samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Den *övergripande inriktningen för hur transportsystemen utvecklas* är beroende av utvecklingen inom många olika områden. I Trafikverkets omvärldsanalys beskrivs ett antal viktiga utvecklingstrender för det Europeiska transportsystemet med fokus på perioden fram till år 2030. Enligt Trafikverket kommer det samlade globala behovet av transporter (person- och gods-transporter) att öka kraftigt genom växande befolkningar, växande ekonomier, ökad handel och internationalisering. För Sveriges del innebär en fortsatt urbanisering att tillväxten av resor och godstransporter sannolikt kommer att bli mycket ojämnt fördelade över landet. I befolkningstäta områden behöver transportsystemen anpassas för att möta en ökad efterfrågan på resor och godstransporter. I glest befolkade områden minskar istället efterfrågan på transporter.⁶¹

Den tekniska utvecklingen betyder mycket för transportområdet. Teknologikutveckling är avgörande inom en rad olika områden såsom framdrivning (inklusive utveckling av biobränslen), olika energislag, informations- och

⁶⁰ Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108.

⁶¹ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

kommunikationsteknologi samt materialteknologi.⁶² Nya teknologier kan också medföra sårbarheter.

En annan stark drivkraft för utvecklingen inom transportområdet de närmaste åren kommer att vara behovet av att minska utsläppen av växthusgaser (se nästa avsnitt ”produktion och näringsliv” för mer information om transportsektorns beroende av fossila bränslen). I Sverige står transporterna för 40 procent av de totala koldioxidutsläppen och andelen är ökande.⁶³ Enligt Trafikverket krävs radikala förändringar om tvågradersmålet, som innebär maximalt två graders global uppvärmning, ska nås. Tekniska förbättringar, såsom ökad bränsleeffektivitet och övergång till biobränslen kommer inte att vara tillräckligt. Trenden med snabb ökning av bil- och flygresande samt gods-transporter måste brytas, d.v.s. volymen transporter måste minimeras.⁶⁴ Transportminimering kan exempelvis åstadkommas genom fysisk planering som minskar behovet av transporter, utbyggnad av kollektiva transporter samt utökade möjligheter att kommunicera virtuellt.⁶⁵

Infrastruktur för transporter omgärdas av mycket långa planeringstider och stora investeringar. I västvärlden är infrastrukturen för transporter i huvudsak redan på plats, och möjligheterna att lägga till ytterligare infrastruktur är begränsade. De farleder, vägsträckor, flygfält och banor för järnväg som används idag har oftast en lång historik. Enligt Trafikverket behöver istället den befintliga infrastrukturen underhållas och utvecklas så att den kan användas mer effektivt och driftsäkert.⁶⁶ Många europeiska länder satsar sedan länge på att bygga ut förbindelser med höghastighetståg (dessa höghastighetståg kan idag nå hastigheter på upp till 360 km/h).⁶⁷ Trafikverket utreder för närvarande en utbyggnad av höghastighetsbanor i Sverige.⁶⁸ En satsning på höghastighetsbanor skulle ha stark påverkan på den långsiktiga infrastrukturplaneringen i övrigt och påverka efterfrågan på flyg-, väg- och järnvägstransporter.⁶⁹ I Sverige planeras också för tätare städer med mer effektiv kollektivtrafik. Snabbare och enklare tågtrafik kan bidra till större

⁶² Carlsen och Wikman-Svahn, *Kartläggning av analysområdet Vetenskap och teknik för MSB långsiktig strategisk analys*, FOI 2011-11-14.

⁶³ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049, s. 35.

⁶⁴ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

⁶⁵ Carlsen och Wikman-Svahn, *Kartläggning av analysområdet Vetenskap och teknik för MSB långsiktig strategisk analys*, FOI 2011-11-14.

⁶⁶ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

⁶⁷ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049, s. 60-61.

⁶⁸ Näringsdepartementet, *Uppdrag för ökad kapacitet i järnvägssystemet*, Regeringsbeslut 2011-03-10.

⁶⁹ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

arbetsmarknadsregioner, exempelvis Östergötland och Stockholm-Mälardalen.⁷⁰

En väl fungerande infrastruktur för el, dricksvatten, avlopp, fjärrvärme och fjärrkyla utgör också nödvändiga delar av samhällsbyggnaden. De grundläggande drivkrafterna för utbyggnad och underhåll av denna infrastruktur kan sägas vara ekonomisk tillväxt och befolkningsökning. Liksom infrastruktur för transporter präglas denna typ av infrastruktur av långa planeringstider och stora investeringar. Givet de höga kostnaderna bidrar såväl offentliga som privata aktörer till investeringar i infrastrukturen. Andelen privata respektive offentliga investeringar varierar mellan olika sektorer, i olika länder, och över tid. En stor framtida utmaning för den rikare delen av världen är behov av att bygga ut infrastruktur i städer för att möta den befolkningsökning som väntas. Samtidigt kan utbyggnad och underhåll av infrastruktur på landbygden komma att bli eftersatt.⁷¹

En tydlig global trend i sammanhanget är ett ökat inslag av privata investeringar i dricksvattensektorn.⁷² I Sverige är det fortfarande i huvudsak kommunerna som producerar och förser invånare och konsumenter/producenter med vatten. Distributionen i ledningsnäten är beroende av både el och IT. Dricksvattenledningar och avloppsledningar ligger ofta intill varandra vilket innebär en risk för att dricksvatten smutsas ner av avloppsvatten. Underhållet och förnyelsetakten av ledningsnätet är idag eftersatt och en fråga för framtiden är hur det skall hanteras. Särskilt svårt tycks det vara med dricksvattenberedskapen, där Riksrevisionen 2008 konstaterade att det inte finns möjlighet att hantera allvarliga kriser i storstäder.⁷³ Investeringar kommer också behöva göras i ny reningsteknik för att kunna upprätthålla god dricksvattenkvalitet i framtiden.⁷⁴

I nästa avsnitt diskuteras vikten av säker tillgång på bland annat el och dricksvatten ur ett produktions- och näringslivsperspektiv.

Ur ett sårbarhetsperspektiv är den *gränsöverskridande infrastrukturen* av relevans. En tydlig trend är att infrastruktur i allt högre grad är av gränsöverskridande karaktär, det sker en sammankoppling av system och marknader över nationsgränser. Inom exempelvis elförsörjningen är produktion, distribution och försäljning alla gränsöverskridande verksamheter.⁷⁵ Den

⁷⁰ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

⁷¹ OECD, (2006), *Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity*; Lantbrukarnas Riksförbund, *Hög leveranssäkerhet och nergrävda elnät*, <http://www.lrf.se/LRF-och-de-grona-naringarna/Infrastruktur/El/>; samt Östgöta Correspondenten, *Svensk infrastruktur eftersatt*, debattinlägg av Tommy Waidelich, 21 dec 2011.

⁷² OECD, (2006), *Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity*.

⁷³ Riksrevisionen, (2008) *Dricksvattenförsörjning – beredskap för stora kriser*, RiR 2008:08.

⁷⁴ Livsmedelsverket, *Risk och sårbarhetsanalys 2011*.

⁷⁵ Krisberedskapsmyndigheten, *Gränsöverskridande beroenden – en studie om samhällsviktiga verksamheters beroenden över nationsgränser*, Dnr 0021/2007.

svenska transportinfrastrukturen blir alltmer integrerad i internationella nät och den övergripande transportplaneringen sker i allt högre utsträckning på EU-nivå.⁷⁶

Även graden av *klimatanpassning* är relevant i analys av framtida sårbarheter. En stor uppgift för samhället de kommande åren är att anpassa infrastruktur och bebyggelse till det förändrade klimatet. I samhällsbyggnaden behöver ökad hänsyn tas till ett varmare och blötare klimat. Klimatförändringarna kommer sannolikt att öka risken för olika typer av extrema väder och naturolyckor som värmeböljor, skyfall, översvämningar, ras och skred. Detta innebär att infrastruktur och bebyggelse på olika sätt kommer att behöva anpassas för att inte komma till skada, t.ex. förstärkas, flyttas eller byggas om. Byggnader kan behöva anpassas för höga vattennivåer och extrem värme. Vägavsnitt som är utsatta för översvämningar kan behöva förstärkas och dräneras. Elnäten kan behöva göras mer robusta genom ökad markförläggning av kablar. I klimatanpassningsarbetet ingår även att planera utbyggnaden av ny infrastruktur och bebyggelse på ett sätt som tar hänsyn till de risker klimatförändringarna medför på olika platser.⁷⁷ I avsnitt 4.5.1. finns fördjupade resonemang avseende framtida klimatförändringar.

3.2.3 Produktion och näringsliv

Dimensionen Produktion och näringsliv har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *tillgång till energi*
- *vem som äger samhällsviktig verksamhet*
- *tillgång till kritiska produkter*
- *beroende av icke-förnybar energi*
- *graden av egenförsörjning vad gäller livsmedel*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Produktion och näringsliv samt för det fördjupande underlag som ges nedan. Frågan om vem som äger och/eller kontrollerar samhällsviktig verksamhet har tidigare berörts i avsnittet om nationell politik och diskuteras därför inte här.

Tillgången av säker och kostnadseffektiv energi är viktigt för att ekonomisk utveckling ska kunna ske, men även ur ett sårbarhetsperspektiv. Hur klarar vi, både som individer och samhälle, ett avbrott i energitillförsel, vad innebär drivmedelsstörningar, direkt och indirekt för andra sektorer i samhället?

⁷⁶ Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049.

⁷⁷ *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter*, SOU 2007:60

Generellt sett är elanvändningen väldigt stor i Sverige, både inom industrin och för fastigheter/bostäder. El produceras i Sverige främst via kärnkraft och vattenkraft.⁷⁸ Av den el vi använder i Sverige, produceras 45 % av vattenkraftverken.⁷⁹ Cirka hälften av elanvändningen i Sverige kommer från kärnkraftverken.⁸⁰ Av den totala energitillförseln i Sverige står vattenkraften för knappt 11% och kärnkraften för drygt 25%.⁸¹

Att inte ha tillgång till energi i form av drivmedel påverkar särskilt aktörer som inte har egna större lager av drivmedel och som behöver tanka på vanliga tankställen, t.ex. privatpersoner, polis, räddningstjänst, akutsjukvård och avfallshandling. Problemen, om en oljedepå slås ut, kan bli större i de områden där depå ligger geografiskt spritt, exempelvis i Norrland, delvis också beroende på begränsad transportkapacitet.⁸² Energimyndigheten gör bedömningen att det kan uppstå ”*stora problem i drivmedelsförsörjningen vid långvariga och geografiskt omfattande elavbrott eller vid stora avbrott i de elektroniska kommunikationerna*”.⁸³ Ansvar för att en trygg energiförsörjning säkerställs ligger utspritt på många olika aktörer, både de som tillhandahåller energi men även användarna. De som tillhandahåller energi ansvarar för att klara de störningar som uppstår, medan användarna förutsätts kunna hantera vissa störningar eller avbrott i energileveranserna. Användarna tenderar att inte beakta att svåra störningar faktiskt kan ske, troligtvis beroende på att störningar är relativt ovanligt men även p.g.a. att lärdomar inte alltid tas omhand. IT används i stor utsträckning i energisystemet. Angrepp mot sådana IT-system skulle kunna innebära störningar vid anläggningar för energiproduktion eller distributionsnät.

Även andra beroenden (förutom tekniska) mellan olika verksamheter kan påverka energiförsörjningen vid en olycka eller ett angrepp. Nämnas kan exempelvis att oljebaserade bränslen behövs för att transportera biobränslen till kraft- och fjärrvärmeverk, el behövs för drift till oljedepåer och därmed också för distribution av drivmedel till tankställ. Då nästan all uppvärmning av bostäder är beroende av el riskerar värmeförsörjningen att slås ut vid elavbrott.⁸⁴ Även om användaren försökt att skaffa sig reservalternativ innebär ett avbrott i en beroendekedja en risk för följdkonsekvenser.

Beroendet av icke förnybar energi kopplat till behovet av att öka andelen förnybara energikällor är en relevant frågeställning i ett framtida Sverige, inte

⁷⁸ Ekonomifakta, *Energi, klimatet och tillväxten*,

<http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Miljo/Powerpoint-klimat-och-energi/Energi-klimatet-och-tillvaxten/>

⁷⁹ Svensk energi, *Om vattenkraft* <http://www.svenskenergi.se/sv/Om-el/Vattenkraft/>

⁸⁰ Svensk energi, *Om kärnkraft* <http://www.svenskenergi.se/sv/Om-el/Karnkraft/>

⁸¹ Ekonomifakta, *Energi, klimatet och tillväxten*,

<http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Miljo/Powerpoint-klimat-och-energi/Energi-klimatet-och-tillvaxten/>

⁸² Energimyndigheten, *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energisektorn i Sverige år 2011*, ER 2011:17.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Ibid.

minst för samhällsskydd och beredskap. Sveriges totala energitillförsel har en större andel förnyelsebara bränslen än många av världens länder. Ungefär 43 % av den totala energitillförseln i Sverige utgörs av fossila bränslen, medan ca 57 % utgörs av andra energikällor.⁸⁵

Transportsektorn i Sverige (och övriga världen) är i dagsläget i stort sett beroende av oljebaserade drivmedel, främst bensin och diesel, även om andelen biobränslen ökar. Transportsektorn inkluderar både person- och gods-transporter inom vägtrafik, bantrafik, luftfart och sjöfart. På drygt 40 år (d.v.s. sedan 1970) har sektorns totala användning av oljebaserade drivmedel, ökat med 65 %. Då är utrikes sjöfart exkluderat.⁸⁶

Den långsiktiga ambitionen är att svensk fordonsflotta ska vara oberoende av fossila bränslen år 2030. Andelen förnyelsebar energi ska vara minst 10 % av den totala drivmedelsanvändningen i transportsektorn år 2020.⁸⁷

Graden av egenförsörjning vad gäller livsmedel inklusive dricksvatten är relevant ur ett sårbarhetsperspektiv. Tillgång till livsmedel är också en viktig säkerhetspolitisk fråga. Begränsningar i export och handelsblockader kan vara ett sätt att trygga den inhemska livsmedelsförsörjningen. Sådana händelser skulle kunna drabba Sveriges livsmedelsförsörjning eftersom vi i stor utsträckning importerar livsmedel. Andra faktorer som skulle kunna påverka svensk livsmedelsförsörjning och svenska konsumenter vid en global brist-situation på livsmedel är att priserna kan komma att öka, samt att säkerheten i livsmedelskedjan riskerar att förbises. Svåra väderförhållanden är en anledning till att den globala produktionen av livsmedel minskar.⁸⁸ Detta är särskilt intressant beaktat klimatförändringar.

Beroendet av vägtransporter är i dagsläget stort för distributionen av livsmedel. Nuvarande utveckling tyder på att Sverige också blir allt mer beroende av livsmedelsimport vilket sannolikt ytterligare ökar behovet av transporter. Utvecklingen går också mot ett fåtal stora, centralt belägna tillverkningsanläggningar och lager. Störningar i transporter eller i vägnätet riskerar därför att innebära avbrott i distribution av livsmedel. Det pågår också en utveckling att transportera livsmedel och råvaror via järnväg, och detta bedöms av Livsmedelsverket som positivt ur miljösynpunkt, men som en sårbarhet ur redundanshänseende (om ett avbrott skulle inträffa).

God vattenförsörjning är en samhällsviktig verksamhet och tillgång till rent vatten en grundläggande förutsättning för ett väl fungerande samhälle. Avbrott i distributionen eller förorenat vatten är viktiga frågor ur ett beredskapsperspektiv. Tillgången till bra vatten är också en förutsättning för att kunna

⁸⁵ Ekonomifakta, *Energi, klimatet och tillväxten*,

<http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Miljo/Powerpoint-klimat-och-energi/Energinklimatet-och-tillvaxten/>

⁸⁶ Ekonomifakta, *Energianvändning*,

<http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Energi/Energibalans-i-Sverige/Energianvandning/>

⁸⁷ Energimyndigheten, *Förslag till nationell lägesrapport om utvecklingen av förnyelsebar energi*, ER 2011:19.

⁸⁸ Livsmedelsverket, *Risk och sårbarhetsanalys 2011*.

producera livsmedel. Det finns också andra beroendeförhållanden mellan dricksvattenförsörjning och övrig samhällsviktig verksamhet som exempelvis sjukvård men också att dricksvattenförsörjningen är beroende av fungerande el-tele- och it-funktioner.⁸⁹

3.3 Befolkning

Analysområdet Befolkning är indelat de tre underliggande dimensionerna Demografi, Hälsa och Social sammanhållning vilka fördjupas nedan.

3.3.1 Demografi

Dimensionen Demografi har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *befolkningsstorlek*
- *befolkningspyramid/sammansättning*
- *migration*
- *boendemönster*
- *inkomstfördelning*
- *utbildning/förmåga att tillgodogöra sig samhällsinformation*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Demografi samt för det fördjupande underlag som ges nedan. Fördjupningen inleds med ett stycke om den globala demografiska utvecklingen. Detta har dock inte utgjort en variabel i scenarioarbetet utan har behandlats mer som en ”konstant”, en given bakgrund.

I en rapport från EU:s institut för säkerhetspolitiska studier (EUISS) sammanställs de viktigaste trenderna vad gäller den globala demografien. Världens befolkningstillväxt kommer att avta under det närmaste århundradet. Befolkningstillväxten kommer att se mycket olika ut i olika delar av världen. År 2025 kommer det att finnas 7,9 miljarder människor i världen, en ökning med 23,4 % jämfört med år 2005. Befolkningstillväxten är störst i Afrika söder om Sahara (+43-48%), MENA Mellanöstern och Nordafrika (+ 38%), Latinamerika (+24%) och Asien (+21%). I EU förväntas befolkningen öka med 2% från 2005 till 2025. Andelen människor bosatta i fattigare länder kommer med andra ord att öka. År 2005 bodde 8 av 10 människor i ett utvecklingsland, år 2025 förväntas 9 av 10 människor bo i ett utvecklingsland.⁹⁰ En rapport från Brookings Institution hävdar att fattigdomen i världen minskar, fler människor än någonsin tidigare tar sig varje år varje år över fattigdomsgränsen om 1,25 dollar per dag. Samtidigt ändrar fattigdomen utbredning. Från att varit mest förknippad

⁸⁹ Livsmedelsverket, *Risk och sårbarhetsanalys 2011*.

⁹⁰ European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*, s. 15.

med specifika låginkomstländer, är fattigdomen idag mer utspridd över olika slags länder. Detta kan delvis förklaras med att länder som Indien och Nigeria inte längre klassas som låginkomstländer även om stora grupper i dessa länder fortfarande är fattiga. En växande andel av världens fattiga är också bosatta i länder som kännetecknas av instabilitet och sönderfall (failed states) exempelvis Pakistan och Kongo (DRK).⁹¹

Urbaniseringen att fortsätta både i de rikare och i de fattigare delarna av världen. År 2030 kommer mer än 60% av världens befolkning att bo i städer. År 2030 kommer också 14 av världens 22 megastäder (städer med över 10 miljoner invånare) att finnas i utvecklingsländer.⁹²

Vad gäller *befolkningens storlek* i Sverige förväntas den enligt Statistiska centralbyrån (SCB) år 2030 uppgå till 10 342 000 människor. Fram till ungefär år 2031 består befolkningsökningen både av födelseöverskott och av invandring. Därefter beräknas antalet avlidna överstiga antalet födda, och den ökning som ändå sker är en följd av invandringen.⁹³

Befolkningspyramiden eller befolkningens sammansättning kommer också att förändras. Andelen äldre i befolkningen förväntas öka kraftigt de kommande årtiondena. År 2011 fanns det 497 000 personer äldre än 80 år bosatta i Sverige. Om 20 år förväntas denna grupp ha ökat till nära 800 000.⁹⁴ En konsekvens av den åldrande befolkningen är att försörjningsbördan ökar, de som arbetar ska försörja fler som inte arbetar.⁹⁵

Förändringar i *migration* är svåra att förutse och kan ske snabbt. I SCB:s befolkningsprognoser för mer än 5-10 år fram i tiden har man därför utgått från ett antagande om att migrationen ligger på en konstant nivå.⁹⁶ Om migrationen skulle ligga på en konstant nivå kommer andelen utrikesfödda i befolkningen att öka. Idag är 19 procent av befolkningen i åldrarna 25-64 år födda utomlands. I början av 2030-talet förväntas närmare en fjärdedel av befolkningen vara född utomlands.⁹⁷ Enligt Migrationsverket talar mycket för att migrationen både in- och ut ur Sverige kommer att öka i omfattning i framtiden. Den internationella rörligheten kan förväntas öka i en globaliserad värld med gränsöverskridande nätverk och kontakter mellan diasporagrupper och

⁹¹ Gertz och Chandy, (2011) *Two Trends in Global Poverty*, Brookings Institution.

⁹² European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*, s. 17, 21.

⁹³ Statistiska centralbyrån, (2011), *Sveriges framtida befolkning 2011-2060*, BE 18 SM 1101.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Idag går det 100 personer i arbetsför ålder per 77 personer i åldrarna under 20 år respektive över 64 år. Under 2020-talet förväntas antalet personer i den senare gruppen passera 80 och år 2060 kommer det att finnas 88 personer i behov av försörjning per 100 i arbetsför ålder. (Denna siffra blir naturligtvis något lägre om pensionsåldern höjs). Statistiska centralbyrån, (2009), *Sveriges framtida befolkning 2009-2060*, Demografiska rapporter 2009:1, s. 21-22.

⁹⁶ Statistiska centralbyrån, (2010), *Sveriges framtida befolkning 2010-2060*, BE 18 SM 1101.

⁹⁷ Ibid.

länder. Mer generösa regler kring arbetskraftinvandring kan också komma att bli ett sätt för Sverige och EU att möta den ökande försörjningsbördan.⁹⁸

Vad gäller *boendemönster* har människors benägenhet att flytta, den geografiska rörligheten, inom Sverige har ökat väsentligt de senaste åren. Till de viktigaste drivkrafterna för att flytta inom landet är möjligheterna till arbete och utbildning. Sedan flera årtionden ökar befolkningen i städer på bekostnad av många mindre orter och landsbygd. Generellt växer också befolkningen i södra Sverige medan den minskar i norra delarna av landet.⁹⁹ Idag bor över hälften av Sveriges befolkning i någon av de tre storstadsregionerna Stockholm-Mälardalen (Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Västmanlands och Örebro län), Öresund (Skåne på den svenska sidan samt Själland, Lolland, Falster, Mön och Bornholm på den danska sidan) och Västra Götaland (Göteborg, Borås, Skövde) och befolkningstillväxten i dessa områden förväntas öka ännu mer.¹⁰⁰

Utvecklingen mot allt större städer kan påverkas av utvecklingen på informations- och kommunikationsområdet, genom bland annat ökade möjligheter till distansarbete och pendling. Även ökad trångboddhet och stigande boendekostnader i städerna kan bidra till att fler väljer att bo utanför städerna. Vissa studier pekar på att mönstren för geografisk rörlighet håller på att förändras. Människor prioriterar i större utsträckning attraktiva boendemiljöer och låter boendet skapa förutsättningar för arbete, inte tvärtom.¹⁰¹

Vad gäller *inkomstfördelning* har inkomstskillnaderna ökat i Sverige sedan början av 1980-talet. I en nyligen utgiven rapport från Studieförbundet Näringsliv och Samhälle (SNS) hävdas att skillnader i kapitalinkomster är den främsta orsaken till den ökande inkomstspridningen i Sverige, snarare än skillnader i löner, skatter och transfereringar.¹⁰²

Utbildningsnivån är relevant utifrån ett samhällsskydd och beredskapsperspektiv bland annat eftersom det kan sägas handla om befolkningens *förmåga att tillgodogöra sig viktig samhällsinformation*. Bristande förmåga att tillgodogöra sig information kan handla om bristande språkkunskaper, bristande läskunnighet, eller allmänt bristande utbildning och kunskap om samhället. Utbildningsnivån kan i sin tur också påverka intresset för att tillgodogöra sig samhällsinformation. De senaste åren har andelen högutbildade i Sverige ökat med knappt en procentenhet per år och 24 procent av befolkningen yrkesverksam ålder (25-64 år) har idag minst treårig

⁹⁸ Migrationsverket, *Verksamhets- och kostnadsprognos, 2010-02-25*, Dnr 112-2010-1161.

⁹⁹ Statistiska centralbyrån, (2010) *Statistisk årsbok 2010*, tabell 79; Trafikanalys, *Arbetspendling i storstadsregioner – en nulägesanalys*, Rapport 2011:3; samt *Flyttning och pendling i Sverige*, Bilaga till 3 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2007:35.

¹⁰⁰ Fördel Stockholm Mälardalenregionen, *En betydande del av Sverige*, <http://www.stockholm-malarregionen.se/?ML=2339>; Tendens Öresund, *Befolkning*,

<http://www.tendensoresund.org/sv/befolkning>; samt Västra Götalandsregionen, (2011)

Befolkningsprognos Västra Götaland 2010-2020, Fakta & Analys 2011:01.

¹⁰¹ *Flyttning och pendling i Sverige*, Bilaga till 3 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2007:35.

¹⁰² Björklund och Jäntti (2011) *Inkomstfördelningen i Sverige*, SNS Valfärdsrapport.

eftergymnasial utbildning.¹⁰³ Samtidigt finns det studier som pekar mot ökande klyftor i befolkningens utbildningsnivå. Andelen 15-åringar som inte når upp till basnivån i läsförståelse ökade från 13 till 18 procent mellan år 2000 och 2010. Skillnaden mellan hög- och lågpresterande elever, liksom mellan hög- och lågpresterande skolor har också ökat.¹⁰⁴ Det finns även skillnader mellan kvinnor och män. Kvinnor fortsätter i högre utsträckning än män att skaffa sig eftergymnasial utbildning. År 2009 hade 50 % av kvinnorna och 37 % av männen i åldern 25-44 år en eftergymnasial utbildning. Motsvarande siffra för personer mellan 45 och 64 år är 36 % av kvinnorna och 30 % av männen.¹⁰⁵ En viktig fråga för framtiden är utbildningsnivån hos både män och kvinnor. Europeiska erfarenheter från finanskrisen 2008 visade att det var i huvudsak män, unga vuxna med tillfälliga arbeten i ”low skilled jobs” som drabbades av arbetslöshet.¹⁰⁶

3.3.2 Hälsa

Dimensionen Hälsa har utifrån resultatet genomförda workshopar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *förekomst av livsstilssjukdomar*
- *förekomst av smittsamma sjukdomar*
- *tillgång till sjukvård och läkemedel*
- *förmåga att behandla och förebygga sjukdom*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Hälsa samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Sverige har en av världens högsta medellivslängder. 2008 var medellivslängden för kvinnor 83,1 år och för män 79,1 år. Sedan 80-talets början minskar skillnaden mellan könen eftersom mäns medellivslängd därefter har ökat snabbare än kvinnors gjort. Det är många livsvillkor som påverkar ohälsa, där utbildning, sysselsättning, ekonomiska villkor, tillgång till hälso- och sjukvård, livsmiljö och levnadsvanor utgör några sådana faktorer.¹⁰⁷

Förekomsten av livsstilssjukdomar är en viktig variabel när man studerar den framtida hälsoutvecklingen. Ohälsosamma levnadsvanor, tobak- och alkoholbruk, fysisk inaktivitet, ohälsosamma matvanor är främsta orsakerna till sjuk-

¹⁰³ Statistiska centralbyrån, (2011) *Befolkningens utbildning 2010*, UF 37 SM 1101

¹⁰⁴ Skolverket, *15-åringars läsförståelse och skolans likvärdighet har försämrats*, pressmeddelande 2010-12-07, www.skolverket.se.

¹⁰⁵ Statistiska centralbyrån, (2010) *På tal om kvinnor och män; Lathund om jämställdhet 2010*.

¹⁰⁶ Europeiska kommissionen, *Employment in Europe 2009*, pressmeddelande 23 november 2009

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/514&type=HTML>

¹⁰⁷ Statens folkhälsoinstitut, (2010) *Folkhälsopolitisk rapport 2010; Framtidens folkhälsallas ansvar*, R 2010:16.

dom i Sverige. Kostnaderna för ohälsosamma vanor tillsammans med olycksfall kostar ca 120 miljarder kr/år och en förbättrad folkhälsa kan därmed ge stora besparingar.¹⁰⁸

Enligt Smittskyddsinstitutet ökar förekomsten av de anmälningspliktiga *smittsamma sjukdomarna* i Sverige. Antalet nyupptäckta HIV- smittade har ökat långsamt de senaste 10 åren. Även många olika slags mag- och tarminfektioner, sexuellt överförbara sjukdomar och sjukdomar såsom Denguefeber och Tuberkulos ökar sedan flera år tillbaka. Detta kan delvis förklaras med ökat resande. Den enda gruppen anmälningspliktiga smittsamma sjukdomar som inte ökar är den grupp sjukdomar som vi vaccinerar mot, dvs. mässling, pås-sjuka, röda hund m.fl.¹⁰⁹ Kostnaden för att förebygga smittsamma sjukdomar bedöms vara någonstans mellan 1,9 och 2,1 miljarder kronor per år (2009 års prisnivå). En mängd aktörer är involverade och uppskattningsvis 75 % av denna kostnad är skattefinansierad. Närmare hälften av kostnaden bärs av kommuner och landsting. En stor del består av verksamhet kopplat till miljö- och hälsoskydd. Även enskilda står för en del av kostnaderna.¹¹⁰

Tillgången på sjukvård och läkemedel kan variera mellan olika socio-ekonomiska grupper och även geografiskt över landet. Det finns skillnader i hälsa och medellivslängd kopplat till utbildningsnivå där kvinnor med endast grundskoleutbildning 2002 kunde förväntas leva knappt 52 år efter sin 30-års dag medan kvinnor med eftergymnasial utbildning kunde förväntas leva knappt 56 år efter sin 30-års dag. För män var motsvarande siffror 2002 47 respektive 52 år. Lågutbildade personer får oftare läkemedelsbehandling för sådana sjukdomar som hjärtinfarkt, hjärtsvikt och stroke, som inte tillräckligt är anpassad till moderna riktlinjer. Lågutbildade får också mer riskfylld läkemedelsbehandling än högutbildade.¹¹¹

Enligt Folkhälsoinstitutet finns det även geografiska skillnader i hälsa där man generellt sett kan säga att hälsan är bättre i södra Sverige än i norra och att personer som bor i större samhällen, eller med pendlingsavstånd till större samhälle, har bättre hälsa än personer som bor i små eller mer isolerade samhällen. Det är i huvudsak den fysiska hälsan som är sämre i glesbygd än i städer med omnejd. Hit räknas hjärt- och kärlsjukdom, ledvärk och diabetes typ 2. Den psykiska hälsan, i form av stress och oro är däremot sämre i städer/förorter än i glesbygden. Tillgången till öppenvård är också olika i olika delar av landet. Personer som bor i glesbygd har färre antal läkarkontakter än personer som bor i tätorter.¹¹²

¹⁰⁸ Statens folkhälsoinstitut, (2010) *Folkhälsopolitisk rapport 2010; Framtidens folkhälsallas ansvar*, R 2010:16.

¹⁰⁹ Smittskyddsinstitutet, (2011) *Epidemiologisk årsrapport 2010*.

¹¹⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011) *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*, Publikationsnummer MSB 0230-11.

¹¹¹ Statens folkhälsoinstitut, (2010) *Folkhälsopolitisk rapport 2010; Framtidens folkhälsallas ansvar*, R 2010:16.

¹¹² Ibid.

År 2007 hade Sverige minst antal vårdplatser per 1000 invånare i jämförelse med 16 OECD-länder.¹¹³ I Sverige fanns 2,6 vårdplatser per 1000 invånare, jämfört med exempelvis Storbritannien med 3,3 och Tyskland med 8,3. Dock kan det vara svårt att jämföra antalet vårdplatser rakt av eftersom definitionen av vad som är sjukhusvård skiljer sig åt mellan olika länder, vilket har direkt påverkan på antalet vårdplatser. Mellan 1999 och 2008 minskade antalet vårdplatser i Sverige med 21 procent. I en enkätundersökning som Socialstyrelsen genomförde 2009 svarade samtliga 14 landsting som besvarade enkäten (av 21 tillfrågade) att tillgången var mindre än behovet vid minst ett tillfälle under året. Flera av landstingen menade också att de, trots bristen, hade kunnat upprätthålla patientsäkerheten.¹¹⁴ Faktorer som folkhälsa och demografi påverkar vårdplatsbehovet såväl som att medicinsk utveckling och organisatoriska faktorer kan göra det. En minskning av antalet vårdplatser behöver inte betyda en framtida otillräcklig platstillgång. Som skäl till bristen anger Socialstyrelsen att försenad anpassning till ökat vårdbehov bl.a. förändrad befolkningsstruktur, besparingar, brister i vårdkedjan (i huvudsak mellan kommuner och landsting), dålig beredskap att hantera säsongsvariationer i form av fallolyckor och infektioner, etc.¹¹⁵

Förmågan att behandla sjukdomar kan komma att påverkas kraftigt av den ökade förekomsten av antibiotikaresistenta bakterier. Antibiotika och antiviraler är några av våra viktigaste skydd mot olika allvarliga sjukdomar och vid pandemier. Både bakterier och virus kan utveckla resistens mot antibiotika och antivirala preparat. Felaktig och överdriven användning av antibiotika är huvudorsaken till resistens hos bakterier. Vad gäller resistens hos virus är osäkerheten större men även här finns forskningsstudier som visar på att felaktig användning kan vara orsaken. Resistenta bakterier kan få stora kännbara samhällskonsekvenser, inte bara för sjukvården utan även för exempelvis livsmedelsförsörjning och avlopps- och sophantering.

Hittills har Sverige varit förhållandevis förskonat från resistenta bakterieinfektioner även om problemen är ökande. I andra delar av både EU och världen finns det bakterier som är resistenta mot i stort sett all antibiotika. Om situationen i Sverige försämras finns en risk att vården i framtiden får svårt att nå upp till förväntningar på behandling av infektioner och säkerhet vid operationer. Vad vi idag menar är vanliga vardagsolyckor kan få stora följder om sår infekteras eller kirurgiska ingrepp inte kan genomföras. Många av de medicinska framsteg som vi idag tar för givna men som kräver antibiotika äventyras. Här kan nämnas intensivvård eller cancerbehandlingar.¹¹⁶

Förmågan att behandla och förebygga sjukdom är också en viktig variabel i utvecklingen av folkhälsan. Med ett aktivt förebyggande folkhälsoarbete kan

¹¹³ Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Spanien, Schweiz, Storbritannien, Tyskland och Österrike.

¹¹⁴ Socialstyrelsen, (2010) *Tillgång på vårdplatser*, Artikelnummer 2010-5-24.

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ Myndigheten för samhällskydd och beredskap, *PM avseende resistens mot antibiotika och antivirala preparat*, publicerat i rapporten *MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete*, Dnr 2009:8495.

förekomsten av de vanligaste folksjukdomarna, cancer, hjärt- och kärlsjukdomar, skador och psykisk ohälsa, minska.¹¹⁷ Socialminister Göran Hägglund nämnde i samband med att EU:s folkhälsoministrar möttes i Bryssel i december 2011 att ”Ur det demografiska perspektivet kan vi konstatera att det finansiella trycket på välfärdssystemen och hälso- och sjukvårdssystemen kommer att öka. På grund av detta är det förebyggande och hälsofrämjande arbetet av stor betydelse.”¹¹⁸

Förmågan att behandla och förebygga sjukdom är också beroende av de medicinska framstegen. Utvecklingen inom bioteknik är viktigt att följa ur detta perspektiv (se vidare avsnitt 4.6.2. om utvecklingen inom olika teknikområden).

3.3.3 Social sammanhållning

Dimensionen Social sammanhållning har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *förtroende för det offentliga samhället*
- *tillit mellan människor*
- *jämlikhet/mångfald*
- *samhällsengagemang*
- *uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Social sammanhållning samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Den sociala sammanhållningen uppges ofta betyda mycket för att ett samhälle ska fungera på ett tillfredsställande sätt och är därför betydelsefull även ur ett samhällsskydd och beredskapsperspektiv.¹¹⁹ I en skrivelse från Integrations- och jämställdhetsdepartementet beskrivs social sammanhållning enligt följande:

- det finns en allmänt delad uppfattning om att alla individer och grupper bidrar till och är viktiga för samhället,
- människor har lika rättigheter, skyldigheter och möjligheter oavsett kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet,

¹¹⁷ Statens folkhälsoinstitut, (2010) *Folkhälsopolitisk rapport 2010; Framtidens folkhälsallas ansvar*, R 2010:16.

¹¹⁸ Regeringskansliet, *Rådet för sysselsättning och socialpolitik, hälso- och sjukvårdsfrågor samt konsumentfrågor den 1-2 december 2011*, <http://regeringen.se/sb/d/6760/a/181305>

¹¹⁹ Se exempelvis: Regeringens skrivelse 2009/10:106, *Dialog om samhällets värdegrund*; och *Den segregerande integrationen; Om social sammanhållning och dess hinder*, SOU 2006:73.

religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning eller ålder,

- det finns en allmän kunskap och medvetenhet om individens rättigheter, skyldigheter och ansvar i förhållande till samhället och sina medmänniskor,
- människor i allmänhet har förtroende för samhället och myndigheterna samt för att dessa behandlar individer rättvist och rättssäkert, samt att
- människor känner tillhörighet till och delaktighet i samhället samt tillit till sina medmänniskor.¹²⁰

Förtroende för det offentliga samhället eller tillit till samhällets institutioner utgör en viktig del av den sociala sammanhållningen och för demokratins utveckling. Statsvetaren Möller skriver att "förtroende är politikens hårdvaluta".¹²¹ Sverige framställs ofta som ett samhälle där människorna hyser en relativt hög grad av förtroende till samhällets institutioner. En kartläggning som Statskontoret med hjälp av SOM-institutet låtit göra visar att allmänheten är relativt nöjda med hur statliga myndigheter, kommuner och landsting sköter sin verksamhet. Vid en jämförelse av liknande kartläggningar som genomförts årligen sedan 1998 konstateras samtidigt att allmänhetens betyg till myndigheterna har sjunkit något.¹²²

Tilliten mellan människor, och att människor känner tillhörighet och delaktighet i samhället är också en viktig del i den sociala sammanhållningen. Undersökningar brukar visa på att Sverige ligger jämförelsevis högt när det gäller graden av tillit mellan människor.¹²³

Forskare menar att sociala, politiska och ekonomiska mellanhavanden kan ske smidigare i samhällen som präglas av hög grad av tillit, både tillit mellan människor och tillit till samhällets institutioner. Mer tid kan läggas på produktiv och kooperativ verksamhet. I samhällen som omgärdas av misstro och misstänksamhet ägnar sig många istället åt att skydda sig mot företeelser som nepotism, korruption och bedrägeri.¹²⁴ (I avsnitt 3.1.2 om Nationell politik diskuteras utvecklingen i Sverige vad gäller korruption och kriminalitet). En utbredd misstro mot andra människors vilja att göra rätt för sig kan leda till att många människor inte anser det meningsfullt att själva agera hederligt. Exempelvis tycks det finnas ett samband mellan låg tillit mellan människor och utbrett skattefusk.¹²⁵

¹²⁰ Regeringens skrivelse 2009/10:106, *Dialog om samhällets värdegrund*, s.7.

¹²¹ Möller, (2009) *Politiskt ledarskap*.

¹²² Statskontoret, (2011), *Uppfattningar om förvaltningen; kvalitet i offentlig verksamhet från allmänhetens och företagens horisont*.

¹²³ Trägårdh, *Den dumme svensken och allemansrättens magi*, kapitel i Trägårdh (red) (2009).

¹²⁴ Trägårdh, Inledningskapitel i Trägårdh,(red) (2009).

¹²⁵ Svenska Dagbladet, *Social misstro orsakar kriser*, Bo Rothstein SvD Opinion 18 maj 2010.

Många trender i vårt samhälle skulle kunna påverka tilliten och den sociala sammanhållningen, men på grund av begreppets svårfångande karaktär, och svårighet att mäta, är det inte möjligt att säga huruvida den sociala sammanhållningen ökar eller minskar. Bland faktorer som ofta uppges bidra till en utveckling mot mindre social sammanhållning är: utanförskap, sociala och ekonomiska klyftor, arbetslöshet, etnisk och social boendesegregation, ökad individualisering på bekostnad av den kollektiva samhällsgemenskapen och att befolkningens gemensamma referensramar minskar med framväxten av en mycket stor mängd olika slags kanaler för kommunikation och nyheter av skiftande kvalitet.

Det förs också en diskussion kring hur den sociala sammanhållningen påverkas av att befolkningen, till följd av invandring, blir alltmer kulturellt, etniskt, språkligt och religiöst varierad. I ett längre tidsperspektiv behöver det inte finnas någon motsättning mellan etnisk mångfald och social sammanhållning. Graden av mellanmänsklig tillit i Sverige ligger sedan början av 80-talet parkerad på en hög nivå, trots en jämförelsevis hög invandring. Det är mer sannolikt socialt och ekonomiskt utanförskap som påverkar graden av tillit.¹²⁶

Social oro är inte nödvändigtvis den direkta motsatsen till social sammanhållning, men risken för social oro kan sägas öka i ett samhälle med bristande social sammanhållning. Upplopp har enligt en rapport från Södertörns Högskola blivit ett mer vanligt inslag i Sverige.¹²⁷ Det finns också en uppfattning inom räddningstjänsten att hot och våld (bland annat i form av stenkastning) i samband med insatser i socialt utsatta områden har blivit vanligare.¹²⁸ Det drabbar inte bara räddningstjänst utan även ökad belastning på polis, socialtjänst och hälso- och sjukvård. Det tycks hitintills främst vara män, i huvudsak yngre, som deltar i olika typer av upplopp.¹²⁹

Respekten för *jämlikhet och mångfald* är centrala komponenter i social sammanhållning. Begreppet jämlikhet innebär alla människors lika värde oavsett kön, etnicitet, religion, ålder, klass, åsikt osv. I detta ligger att alla ska ha lika rättigheter och möjligheter. Jämställdhet är en del av jämlikhet och handlar om jämlikhet mellan könen.¹³⁰ Enligt en rapport som Forum för levande historia publicerat uppvisas stora och tydliga attitydskillnader mellan

¹²⁶ Regeringens skrivelse 2009/10:106, *Dialog om samhällets värdegrund*; Petterson och Lundåsen, *Tillit, medborgaranda och kommunpolitik*, kapitel i Trägårdh, (red) (2009); *Den segregerande integrationen; Om social sammanhållning och dess hinder* SOU 2006:73; *Integrationens svarta bok; Agenda för jämlikhet och social sammanhållning* SOU 2006:79; samt Kumlin och Rothstein, *Våga debattera etnisk mångfald*, Axess nummer 9, 2010.

¹²⁷ Nilsson och Ivarsson Westberg, (2010) *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelser till normalitet*, Södertörns högskola.

¹²⁸ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2010) *Anlagda bränder och hot/våld mot räddningstjänsten*, Observatörsrapport, Publikationsnummer 0169-10.

¹²⁹ Nilsson och Ivarsson Westberg, (2010) *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelser till normalitet*, Södertörns högskola.

¹³⁰ Hartman, (2009) *Problem eller tillgång?: en studie om social och etnisk mångfald i högskolan*, Uppsala Universitet; Nationalencyklopedin, <http://www.ne.se/lang/jamlikhet>; samt *Mångfald är framtiden* SOU 2007:50.

pojkar och flickor i gymnasieåldern gällande synen på etniska grupper i samhället och synen på personer med homosexuell läggning. Flickor var avsevärt mer positivt inställda till alla grupper än pojkar. Skillnaden var störst vad gällde inställningen till homosexuella. Det finns enligt samma rapport också skillnader i attityd mellan personer med olika socioekonomisk bakgrund och olika etnicitet.¹³¹

Befolkningens *samhällsengagemang* i form av bland annat olika typer av ideella, politiska och intresseorganisationer och nätverk, olika punktinsatser och aktiviteter är ytterligare en del av den sociala sammanhållningen. Sverige brukar beskrivas som ett land där samhällsengagemanget och ”folkrörelserna” har spelat en viktig roll i politiska processer och samhällsutveckling.¹³² Samhällsengagemanget är fortfarande stort i Sverige även om medlemsantalet i många organisationer sjunker och formerna för samhällsengagemanget förändras. Bland annat tenderar engagemanget oftare ske i form av mer kort-siktiga och punktvisa insatser och många organisationer har blivit mer professionaliserade.¹³³ Enligt en undersökning utförde 47 procent av befolkningen ideella insatser under 2009. Insatserna sker främst på idrottsområdet följt av det sociala området, boende, religion, kultur och fack.¹³⁴ Undersökningen visar också på att andelen ungdomar som utför ideellt arbete är hög, 56 procent av 16-18 åringar utför ideella insatser. Detta kan enligt forskarna tolkas som att den värdeförskjutning som sker mot en mer individualistisk livshållning inte står i motsättning till samhällsengagemang.¹³⁵

Vad gäller området säkerhet och trygghet har dock Sverige ett lägre engagemang från frivilliga än många andra europeiska länder. I ett projekt om framtidens risker och säkerhetsarbete konstaterade Räddningsverket att frivilligheten på området har utvecklats mot ett engagemang i konkreta, händelsebaserade sakfrågor.¹³⁶

Befolkningens *värderingar och uppfattningar gällande ansvar kopplat till samhällsskydd och beredskap* är under förändring. Synen på vad som utgör det offentliga åtagandet respektive den enskildes ansvar i samband med olyckor och kriser är inte konstant. Statens agerande vid händelser som tsunami-katastrofen 2004 och evakueringen från Libanon 2006, har på senare

¹³¹ Forum för levande historia, *Den mångtydiga intoleransen – en studie av gymnasieungdomars attityder läsåret 2009/2010*, Rapportserie 1:2010.

¹³² Lundberg, *Forskning om relationen mellan det civila och offentliga samhället*, kapitel ur Hellberg et al (red) (2011); Trägårdh, *Den dumme svensken och allemansrättens magi*, kapitel i Trägårdh (red) (2009); samt *Civilsamhället* Demokratiutredningens forskarvolym VIII, SOU 1999:84,

¹³³ Svedberg et al, (2010) *Svenskarnas engagemang är större än någonsin*, Ersta Sköndal Högskola, enheten för forskning om det civila samhället; samt Utbildningsdepartementet, *politik för det civila samhället*, <http://www.regeringen.se/sb/d/1982>

¹³⁴ Svedberg et al, (2010) *Svenskarnas engagemang är större än någonsin*, Ersta Sköndal Högskola, enheten för forskning om det civila samhället, s. 20, 31.

¹³⁵ Svedberg et al, (2010) *Svenskarnas engagemang är större än någonsin*, Ersta Sköndal Högskola, enheten för forskning om det civila samhället, s. 16.

¹³⁶ Räddningsverket, (2008) *Framtidens risker och säkerhetsarbete*.

är visat att allmänhetens förväntningar på snabb och konkret hjälp från det offentliga är höga. Enligt en studie från Örebro Universitet ökar antalet samtal till SOS Alarm och förväntningarna om hjälp även vid ”mildare” akut-situationer är höga.¹³⁷ Men kraven på det offentliga ansvarstagandet för risker som berör den enskilde kan i vissa fall också minska. En mer heterogen befolkning gör också att det inte finns en ensad uppfattning om vad som utgör den enskildes respektive det offentligas ansvar. Olika grupper uppfattar, värderar och förhåller sig till risker på olika sätt och deras förväntningar på det offentliga i samband med olyckor och kriser varierar.¹³⁸

3.4 Information och kommunikation

Analysområdet Information och kommunikation har delats in i två underliggande dimensioner; *Kommunikation mellan människor och aktörer* och *Systemförutsättningar för kommunikation*.

3.4.1 Kommunikation mellan människor och aktörer

Dimensionen Kommunikation mellan människor och aktörer har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *betrodda informationsmedier*
- *betrodda informationskällor (vem litar människor på)*
- *informationsbelastning och förmåga att navigera*
- *förekomst av desinformation och förmåga att validera information*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för denna dimension samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Vad gäller *betrodda informationsmedier* kan man konstatera att ungdomar idag inte lyssnar på radio i någon större utsträckning. Sveriges radio når ca 35 % av 15-24-åringarna jämfört med 75 % av 55-64 åringarna.¹³⁹ Det är därför möjligt att radions roll för att få ut viktiga meddelanden kan komma att minska på sikt.

¹³⁷ Örebro Universitet, *Höga förväntningar när vi ringer 112*, Pressmeddelande 2010-05-24, <http://www.oru.se/Arkiv/Nyhetsarkiv/Nyhetsarkiv1/2010/Hoga-forvantningar-pa-112-i-det-otrygga-mobiltelefonsamhallet/>

¹³⁸ Räddningsverket, (2008) *Framtidens risker och säkerhetsarbete*, Räddningsverket, (2007) *De stora trenderna i samhället och några möjliga framtider*, Årsrapport från enheten för forskning och omvärldsanalys, FAS.

¹³⁹ Tidningsutgivarna. *Basfakta om ungas tidningskonsumtion*, <http://www.tu.se/marknadsinsikt/mediekonsumtion/statistik-och-rapporter/1781-basfakta-om-ungas-tidningskonsumtion>.

Personer som är 25 år idag läser också i mycket liten utsträckning traditionella papperstidningar. Tidigare generationsstudier har visat att det mediemönster människor har när de är 25 år gamla, är det mediemönster de behåller livet ut. Om detta mönster kommer att gälla även fortsättningsvis skulle det innebära att dagens 25-åringar kommer att lyssna mindre på radio och läsa färre papperstidningar när de blir äldre jämfört med hur äldre personer idag konsumerar media.¹⁴⁰ Detta förändrade mediemönster väcker frågeställningar som berör området samhällsskydd och beredskap, t.ex. hur myndigheter fortsättningsvis ska nå ut med information till allmänheten, speciellt när det måste gå snabbt, samt vilken roll public service kommer att spela vid framtida krishantering och krisinformation.

Enligt Ingela Wadbring, professor i medieutveckling, talar mycket för att de personer som idag tar del av nyheter via traditionell media inom kommande år kommer att söka sig till ny (digital) media. Däremot kommer inte det motsatta att gälla, dvs. de som idag använder digital media kommer antagligen inte att söka sig till traditionell press i framtiden.¹⁴¹ Utvecklingen mot ett minskat läsande av traditionell pappersmedia innebär en enorm utmaning särskilt för morgontidningarna som redan idag fått svårare att hitta annonsintäkter. Hittills har landsortstidningar gått bra och nått ut brett, men även hos dessa har en minskning i upplagor börjat synas.¹⁴²

Samtidigt med den utveckling som varit, med ändrande kommunikationsmönster och en pågående omställning mot ett ökat inslag av sociala medier, ställs nya krav på t.ex. myndigheter och kommuner att kommunicera med allmänheten. Detta ställer nya krav på vad som anses vara *betrodda informationskällor*. Det som är utmärkande för ungdomar idag enligt journalisten Sofia Mirjamsdotter är att de generellt sett är mindre intresserade av att vara passiva mottagare av information. Istället söker de dialog, litar på sina egna nätverk och på personer de kan identifiera sig med.¹⁴³ Att skapa sina egna sociala nätverk, visa vilka man kommunicerar med och inspireras av, samt att dela information om sig själv, har blivit ett sätt att visa upp den egna identiteten.¹⁴⁴ Idag använder 52 % av svenskarna sociala nätverk på internet (främst Facebook). Bland yngre personer (16-25 år) är siffran 96 %. Samtidigt ser allt fler TV via internet, dvs. man är inte längre beroende av särskilda tider för att se exempelvis nyheter eller sitt favoritprogram. Några av de vanligaste aktiviteterna på internet är därutöver att läsa och söka efter nyheter, söka efter eller verifiera fakta, skicka e-post samt att leta efter information om produkter och fritidsintressen. Det är också vanligt att söka efter samhällsinformation och att informera sig om myndighetsfrågor.¹⁴⁵

¹⁴⁰ Ingela Wadbring, samtal med, professor i medieutveckling vid Mittuniversitetet, 23 sep. 2011

¹⁴¹ Ibid.

¹⁴² Gunnar Springfield, samtal med, utvecklingschef på Stampen media group, 23 sep. 2011

¹⁴³ Föredrag, *Kommunikation i det nya medielandskapet*, av journalisten Sofia Mirjamsdotter, 22 sep. 2011.

¹⁴⁴ Sveriges Radio, (2010) *Framtidsutredningen*.

¹⁴⁵ Findahl (2011) *Svenskarna och Internet 2011*, .se Internetstatistik.

Många offentliga organisationer upplever idag stora utmaningar i att samla, reagera eller svara på information på ett sätt som medborgarna anser är tillräckligt, vilket aktualiserar frågan om *betrodda informationskällor*. Myndigheter och experter har tidigare varit vana att ha ett informationsövertag, vilket speglar hur de har kunnat agera och kommunicera. Tillgängligheten och kraften inom sociala medier betyder att den samlade allmänheten är på väg att ta över detta informationsövertag.¹⁴⁶ Vid en olyckshändelse eller en krissituation kan t.ex. personer som är närvarande ofta direkt delge information genom sina etablerade kanaler och nätverk. Myndigheter, politiker eller journalister har därför sällan själva tillgång till förstahandsinformation. Enligt Sveriges Radios framtidsstudie från 2010 är den sociala kraften den största skillnaden i en framtida förändrad medievärld.

Att lära sig hantera denna situation och bli en del av den kan vara en utmaning för myndigheter, t.ex. genom att föra en aktiv dialog med medborgarna, på de arenor där dessa befinner sig. Däri ligger också en utmaning i att hitta strukturer för att använda sig av sociala medier, t.ex. för att bekräfta information och sätta den i ett större sammanhang, samt att hitta former för att med tilltro kunna använda sig av allmänhetens observationer.¹⁴⁷ Den aktuella medieutvecklingen utmanar etablerade principer och visar på svårigheterna med att hantera nya företeelser inom ramen för gamla konventioner och regelverk.¹⁴⁸

Utvecklingen innebär också utmaningar för både den enskilde och för det offentliga att hantera en ökad *informationsbelastning* och utveckla *förmågan att navigera*. Effektiv kommunikation, ömsesidigt förtroende och öppenhet är viktigt såväl i vardagen som när en olycka eller kris inträffar då människor agerar utifrån sin förståelse och tolkning av en händelse. Att som individ kunna tillgodogöra sig information från samhället om vad som är farligt eller har hänt i olika situationer, och kunna agera utifrån detta, är därför viktigt.¹⁴⁹

Vad gäller *förekomst av desinformation* och *förmåga att validera information* kan den ständiga uppkopplingen innebära risker, till exempel genom att utomstående på olika sätt får tillgång till servrar, datorer eller handterminaler. Det kan handla om individuella hackers eller kriminella gäng, men också om främmande stater.¹⁵⁰ Vad gäller integritet, menar Post- och telestyrelsen (PTS) att det är ett faktum att människor idag är övervakade på andra sätt än tidigare, såväl i den fysiska som i den virtuella världen. De digitala fotspår som varje individ lämnar efter sig kan utnyttjas systematiskt, i exempelvis kriminella eller affärsmässiga syften.¹⁵¹ Både för staten och marknadens aktörer gäller att

¹⁴⁶ Föredrag, *Sociala medier verkar toppen men hur bär vi oss åt*, av Jonas Landgren, Chalmers, 22 sep. 2011.

¹⁴⁷ Ibid

¹⁴⁸ Sveriges Radio, (2010) *Framtidsutredningen*.

¹⁴⁹ Räddningsverket, (2008) *Framtidens risker och säkerhetsarbete*.

¹⁵⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Underlag till långsiktig strategisk analys (LSA) på området informationssäkerhet*, Dnr. 2012-1265

¹⁵¹ Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

ansvarsfullt hantera användarinformation etc. för att minska risken för motreaktioner. Utvecklingen kan innebära att det blir mer intressant för organiserad brottslighet att angripa samhället för ekonomisk vinning. Det är möjligt att detta leder till ökade krav på teknisk robusthet såväl som på polisövervakning och underrättelsetjänst.¹⁵² Det finns också en möjlighet att ett informationsöverflöd leder till motreaktioner vilket skulle kunna innebära att autencitet blir allt viktigare samt att enkelhet, trovärdighet och äkthet är vad människor kommer att söka efter.¹⁵³

3.4.2 Systemförutsättningar för kommunikation

Dimensionen Systemförutsättningar för kommunikation har utifrån resultatet genomförda workshopar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *infrastruktur för kommunikation*
- *systemens redundans och tillförlitlighet i drift*
- *individens möjlighet att larma nationellt*
- *systemkompatibilitet hos responders och anpassningsbarhet hos system*
- *tillgång till system i Sverige*
- *tillgång till system globalt*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen ”Systemförutsättningar för kommunikation”, samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Samhällsutvecklingen har under de senaste decennierna fått ett kraftigt ökat inslag av elektronisk kommunikation och informationshantering. Idag är så gott som alla verksamheter i samhället, såväl offentliga som privata, på olika sätt beroende av fungerande tekniska system för att kommunicera, hantera och lagra information av olika slag.¹⁵⁴ Många av samhällets funktioner är starkt beroende av en fungerande informationskommunikationsinfrastruktur.¹⁵⁵

Dagens *infrastruktur för kommunikation* är överlag decentraliserad och upprätthålls av ett stort antal självständiga nätoperatörer. *Systemens redundans och tillförlitlighet i drift* har visat sig vara robust, men innebär

¹⁵² Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

¹⁵³ Sveriges Radio, (2010) *Framtidsutredningen*.

¹⁵⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Underlag till långsiktig strategisk analys (LSA) på området informationssäkerhet*, Dnr. 2012-1265

¹⁵⁵ European Security Research & Innovation Forum (ESRIF) (2009) *Final Report*, Part 2, Security of critical infrastructures.

också att tjänste- och säkerhetsnivåer varierar beroende på operatör.¹⁵⁶ Operatörerna kan ha olika prioriteringsgrunder för frågor som redundans, behov av reservkraft och krishantering. PTS arbetar med operatörerna för att öka både driftsäkerhet och robusthet i de elektroniska kommunikationerna¹⁵⁷, och skriver att:

”...övervakning av drift och hantering av allvarliga fel och störningar kräver personal med hög kompetens som är tillgänglig dygnet runt. Av kostnads- och effektiviseringsskäl strävar operatörerna efter att automatisera och centralisera drift och övervakning”.¹⁵⁸

Det saknas ofta legala regelverk kring säkerhetskrav i kritiska infrastruktur-system, vilket blir särskilt relevant i ett perspektiv där systemen åldras och därmed riskerar att bli mer sårbara. Till detta tillkommer ofta komplexa ägarförhållanden där stat och privata aktörer kan ha olika intressen.¹⁵⁹ Sårbarheter som finns i internet (exempelvis, virus, nätfiske¹⁶⁰ etc.) riskerar att uppträda också i andra kommunikationstjänster när dessa blir IP-baserade. Därmed ökar risken för alltmer komplexa incidenter, vilka kan vara svåra att förutse.¹⁶¹

En annan aspekt som är viktig för framtiden är *tillgång till system i Sverige*. Enligt PTS hade 99,98% av Sveriges befolkning år 2010 möjlig tillgång till internet motsvarande 1 Mbit/s med fast eller mobil teknik.¹⁶² I glest befolkade områden, som utgör en stor del av Sveriges yta, saknas ofta kommersiella drivkrafter för att bygga ny infrastruktur, exempelvis i form av bredband.¹⁶³ Tillgång till infrastruktur för kommunikation med hög överföringskapacitet är viktigt för lokal och regional utveckling¹⁶⁴ men även för att människor ska ha tillgång till tv och internet, kunna ta till sig information och kunna *larma i händelse av en olycka eller kris*. Det finns områden i Sverige som saknar tillgång till fungerande bredband såväl som områden som har bredband med otillräcklig kvalitet och hastighet. Politiskt finns idag en vilja att län, regioner

¹⁵⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Underlag till långsiktig strategisk analys (LSA) på området informationssäkerhet*, Dnr. 2012-1265

¹⁵⁷ Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

¹⁵⁸ Ibid.

¹⁵⁹ European Security Research & Innovation Forum (ESRIF) (2009) *Final Report*, Part 2, Security of critical infrastructures.

¹⁶⁰ Nätfiske är onlinebedrägerier där avsändaren ofta utger sig för att vara någon annan för att få ut privat information, exempelvis banknummer.

¹⁶¹ Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

¹⁶² Post- och telestyrelsen, *Statistikportalen/Bredband*
<http://www.statistik.pts.se/bredband/index.html>

¹⁶³ Post- och telestyrelsen, (2010) *Utbyggnad av bredband på landsbygd. Exempel på samverkan, erfarenheter och förslag till åtgärder*, Rapportnummer PTS-ER-2010:10.

¹⁶⁴ Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

och kommuner måste engagera sig och inse att bredband är en lika nödvändig infrastruktur som vägar, järnvägar och elnät.¹⁶⁵

En utmaning som lyfts fram på många av de workshopar som MSB hållit är att gammal kommunikationsinfrastruktur riskerar att förfalla eller nedmonteras. Detta är en tendens som även PTS har uppmärksammat. I PTS rapport *”Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation”* framkommer att investeringar och uppgraderingar av IT-infrastruktur kommer att göras av marknaden i lönsamma områden medan olönsamma områden blir eftersatta. Samtidigt går lönsamheten för fast telefoni ned och Telia beräknar att upp till 50 000 fastboende (dvs. fritidshusboende undantaget) runt om i Sverige kommer att drabbas av nedtagna stolplinjer samt eventuellt också olönsamma telestationer vilket innebär att möjligheten till fast telefoni försvinner. I vissa områden kan mobila lösningar vara ett alternativ. Konsekvenserna av nedmonteringen kan bli betydande för både rösttelefoni som data-kommunikation.¹⁶⁶

Därmed riskerar en ”digital klyfta” att skapas, främst beroende av geografiska skäl. Med digital klyfta menas att en del av befolkningen har tillgång till informationssamhället medan en annan del inte har det. Utöver den geografiska digitala klyftan kommer det att finnas personer som av ekonomiska, kunskapsmässiga eller sociala skäl inte kan tillägna sig eller utnyttja informationssamhällets fördelar.¹⁶⁷

Systemkompatibilitet hos responders och anpassningsbarhet hos system, inkluderar myndigheters och offentliga aktörers möjligheter att kommunicera skyddat mellan sig i vardag och i kris. Idag finns Rakel (Radiokommunikation för Effektiv Ledning) som används av främst skydds- och säkerhetssektorn. Rakel täcker idag 95 % av landets yta och överföringen sker främst via Försvarets telenät (FTN). I de fall där FTN inte finns, används Telias infrastruktur.

Försvarsdepartementet skriver i en promemoria *”Rakel- nuläge och framtid, kommunikation, samordning och interoperabilitet”* från 2010 att Rakel under överskådlig tid bedöms kunna hävda sig väl tekniskt sett gentemot andra system och att systemet ur teknisk synvinkel bedöms finnas i vilket fall i 15 år till, dvs. till 2025. Rakel är främst tänkt att användas för talad informationsöverföring och kapaciteten för överföring av exempelvis rörlig bild är låg.¹⁶⁸ Vid tiden för beslut om Rakels införande fanns ca 200 olika radiokommunikationssystem bland skydds- och säkerhetssektorns aktörer.¹⁶⁹ Rakel bygger på Tetra-teknik, vilket samtliga länder i Skandinavien och Finland använder också använder. I dag finns ingen standardiserad tjänst för kommunikation över

¹⁶⁵ Dagens samhälle, *Bredband lika viktigt som vägar*, av Anna-Karin Hatt, IT- och energiminister, 27 okt. 2011.

¹⁶⁶ Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2.

¹⁶⁷ Ibid.

¹⁶⁸ Försvarsdepartementet, *Rakel- nuläge och framtid, kommunikation, samordning och interoperabilitet*, Promemoria, 2010-02-16, Dnr Fö2009/1090/SSK.

¹⁶⁹ *Trygga medborgare -säker kommunikation*, SOU 2003:10.

gränser inom Tetratekniken. Statskontoret skriver i sin Myndighetsanalys av MSB och beredskap att en utmaning för framtiden är att säkra långsiktig finansiering av och anslutning till Rakelsystemet.¹⁷⁰

Många olyckor och kriser är gränsöverskridande och MSB deltar i internationella samarbeten för att driva på utvecklingen av standardiserad kommunikation över nationsgränserna vilket även kopplar till *tillgång till system globalt*.¹⁷¹

3.5 Klimat

Analysområdet har en underliggande dimension Klimatförändringar som fördjupas nedan.

3.5.1 Klimatförändringar

Dimensionen Klimatförändringar har utifrån resultatet genomförda workshoppar och det fördjupande underlag som sammanställts, delats in i variablerna:

- *global medeltemperaturhöjning 2030*
- *takt på klimatförändringar efter 2030*
- *temperatur och nederbördsmönster i Sverige*
- *förväntad havsnivåhöjning i Sverige*
- *frekvens och omfattning hos naturhändelser*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Klimatförändringar samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Klimatet är en beskrivning av vädrets genomsnittliga egenskaper under loppet av flera decennier och de egenskaper som oftast står i fokus är temperatur och nederbörd.¹⁷² Klimatet förändras ständigt, men under de närmaste decennierna kommer förändringarna att ske snabbare än de naturliga variationerna. Detta är en följd av människans utsläpp av växthusgaser.

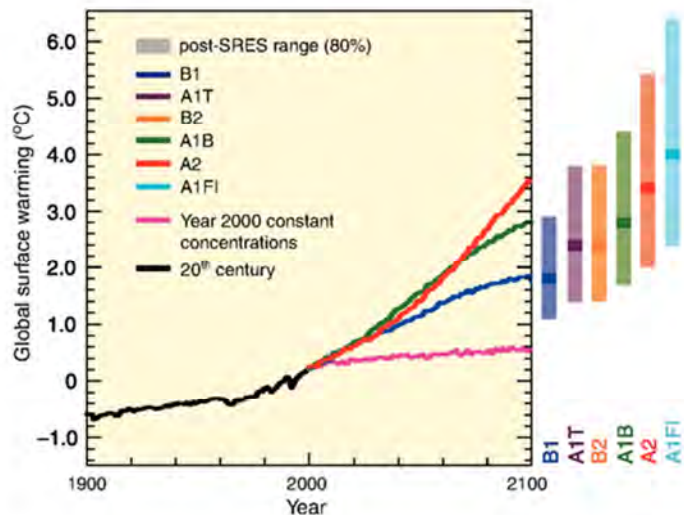
Beräkningar gällande *den globala medeltemperaturhöjningen* har gjorts av FN:s klimatpanel Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). IPCC sammanställer regelbundet aktuellt forskningsläge vad gäller klimatförändringarna. IPCC har utvecklat sex olika utsläppsscenarier för klimat-

¹⁷⁰ Statskontoret, (2012) *Myndighetsanalys av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*, 2012:1.

¹⁷¹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Internationell samverkan*, <https://msb.se/sv/Produkter--tjanster/RAKEL/Samarbeten/Internationell-samverkan/>

¹⁷² Mobjörk, (2011) *Svensk krisberedskap och klimatförändringarnas indirekta effekter*, FOI-R--3270--SE.

förändringarna under återstoden av detta århundrade, se figur 3. Scenarierna baseras på olika antaganden kring hur stora utsläppen av växthusgaser kommer att vara fram till år 2100.¹⁷³ IPCC uttalar sig inte om hur sannolika de olika scenarierna är, alla scenarier ska betraktas som fullt rimliga och lika troliga.¹⁷⁴



Figur 3 Global temperaturhöjning:¹⁷⁵ Figuren visar beräkningar kring hur den globala medeltemperaturen i tre av IPCC:s utsläppscenarier kan öka under det kommande århundradet jämfört med perioden 1980-1999, (röd, grön och blå linje), samt ett hypotetiskt experiment där koncentrationen växthusgaser hålls konstant på nivån år 2000 (rosa linje). Staplarna till höger om figuren visar osäkerhetsintervallet i projicerad global medeltemperatur för alla sex utsläppscenarier. Observera att osäkerhetsintervallen inte är utritade i diagrammet, samt att det högsta utsläppsscenarioet (A1FI) inte heller är utritat.

Fram till ungefär år 2030 följer IPCC:s olika utsläppsscenarier ungefär samma bana vad gäller global medeltemperaturhöjning, men efter 2030 växer skillnaden mellan olika utsläppsscenarier. Osäkerheter i klimatmodellerna gör att man inte kan veta exakt hur stora klimatförändringarna blir. Den snabbaste globala temperaturhöjningen inom IPCC:s fjärde utvärderingsrapport ligger på ca +1,5°C under 2030-talet jämfört med år 2000 (=+2°C jämfört med förindustriell tid).¹⁷⁶ Det måste dock påpekas att det är bara en mycket liten andel av simuleringarna som ger så snabb temperaturökning.

¹⁷³ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report; Summary for Policymakers*; Geneva, Switzerland.

¹⁷⁴ Wikman-Svahn och Carlsen (2011) *Högnivåscenarier för klimatförändringar*, FOI Memo 3579.

¹⁷⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report; Summary for Policymakers*; Geneva, Switzerland, s. 7.

¹⁷⁶ De högsta värdena för modell ensamblen som används inom IPCC AR4 ligger på ca +1,5 grader år 2035 jämfört med perioden 1980-2000. Se figur 10.26 i Meehl et al, *Global Climate Projections*, kapitel 10 i Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*.

Takten på klimatförändringarna efter år 2030 är i hög grad beroende av hur stora utsläppen av växthusgaser blir under de kommande åren. Enligt IPCC:s utsläppsscenarioer kan den globala medeltemperaturen fram till år 2100 komma att öka med mellan 1,1°C (lägsta scenario) och 6,4°C (högsta scenario), jämfört med perioden 1980-1999.¹⁷⁷ I framställningen av olika scenarier för år 2030 är variabeln ”fortsatt takt på klimatförändringar” intressant då den ger en fingervisning om hur stora klimatförändringar som förväntas och därmed också vilka utmaningar som samhället år 2030 står inför.

De direkta följderna av den globala temperaturhöjningen inkluderar bland annat stigande havsnivåer, dels för att havsvatten expanderar när det blir varmare och dels för att vatten tillförs från avsmältning av isar.¹⁷⁸ Havsyttans nivå kan enligt IPCC komma att höjas mellan 0,18 och 0,59 meter fram till år 2100. Dessa siffror inkluderar dock inte det potentiella bidraget från dynamiska förändringar i isflöden eller en kollaps av inlandsisarna på Grönland och Antarktis.¹⁷⁹ Nya mätningar visar att både Grönland och Antarktis förlorar massa i en accelererad takt, vilket gör att man inte kan utesluta en framtida höjning av havsyttan med 1 meter eller mer till år 2100.¹⁸⁰

Temperaturhöjningen medför också förändringar i nederbördsmönster. Nederbörden ökar vid högre breddgrader och minskar i tropiska och subtropiska regioner. Det är sannolikt att extrema väder såsom värmeböljor och kraftiga regn blir vanligare med klimatförändringarna. Dessa effekter förstärks ju högre temperaturhöjning, men börjar gälla redan innan den globala medeltemperaturen har nått 1°C höjning jämfört med perioden 1980-1999.¹⁸¹

Ju mer den globala medeltemperaturen stiger, desto högre risk för att så kallade tröskeeffekter (eng. ”tipping points”) passeras. Med tröskeeffekter avses att ett system övergår i ett nytt tillstånd och att det blir mycket svårt eller rent av omöjligt att återgå till det tidigare tillståndet. Tröskeeffekter kan få stora konsekvenser för människor och ekosystem.¹⁸² Exempel på tröskeeffekter är att den termohalina cirkulationen i Nordatlanten (Golfströmmen och nordatlantiska strömmen) försvagas eller stannar av vilket skulle resultera i ett kallare klimat omkring norra Atlanten, och att

¹⁷⁷ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report; Summary for Policymakers*; Geneva, Switzerland, s. 8.

¹⁷⁸ Rummukainen och Källén (2009) *Ny klimatvetenskap 2006-2009*, Kommissionen för hållbar utveckling, Regeringskansliet.

¹⁷⁹ Meehl et al, *Global Climate Projections*, kapitel 10 i Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*.

¹⁸⁰ Nicholls och Cazenave (2010) *Sea-level rise and its impact on coastal zones*, Science, 328, (5985) 1517-1520. doi 10.1126/science.1185782, samt Rignot et al, (2011) *Acceleration of the contribution of the Greenland and Antarctic ice sheets to sea level rise*, Geophys Res Lett 38:L05503. doi:10.1029/2011GL046583.

¹⁸¹ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report; Summary for Policymakers*; Geneva, Switzerland, s. 7-15.

¹⁸² Mobjörk, (2011) *Svensk krisberedskap och klimatförändringarnas indirekta effekter*, FOI-R--3270--SE; samt Rummukainen och Källén (2009) *Ny klimatvetenskap 2006-2009*, Kommissionen för hållbar utveckling, Regeringskansliet.

skogsbestånden i Amazonas reduceras vilket leder till förlust av biologisk mångfald.¹⁸³ En global medeltemperaturhöjning om 0,5-2°C jämfört med perioden 1980-1999 kan leda till en kraftig minskning av havsisen i Arktis, och området kan i framtiden komma att bli isfritt under delar av året.¹⁸⁴ En global medeltemperaturhöjning om 1-2°C jämfört med perioden 1980-1999 kan medföra en oåterkallelig avsmältning av Grönlandsisen, en sådan avsmältning kan leda till att havsnivån stiger snabbare än förväntat med upp till 2 meter till år 2100 och 5 meter år 2300.¹⁸⁵

Forskning som publicerats efter IPCC:s senaste rapport år 2007 tyder på att klimatförändringarna blir mer omfattande än vad IPCC:s sammanställningar visar.¹⁸⁶ Ett möjligt högnivåscenario är att den globala medeltemperaturen år 2030 är nära 2°C högre jämfört med förindustriell tid 1861-1890. I ett sådant scenario är det troligt att tröskeleffekter är på väg att passeras under 2020-talet och att man då också måste förbereda sig inför en fortsatt temperaturökning mot 4°C under 2060-talet.¹⁸⁷

Temperatur och nederbördsmönster i Sverige kommer att förändras. Utifrån IPCC:s scenarier gjorde klimat- och sårbarhetsutredningen år 2007 en genomgång av vad klimatförändringarna kan innebära för Sverige. Uppvärmningen av Sverige förväntas bli högre än det globala genomsnittet, medeltemperaturen kan stiga med 3-5°C till 2080-talet jämfört med åren 1960-1990. Nederbörden kommer enligt utredningen att öka i större delen av landet under höst, vinter och vår. Sommartid blir klimatet varmare och torrare, särskilt i södra Sverige.

Den *förväntade havsnivåhöjningen längs Sveriges kuster* är enligt klimat- och sårbarhetsutredningen från några centimeter upp till 80 centimeter till slutet av detta århundrade.¹⁸⁸

Även *frekvensen och omfattningen hos naturolyckor* kan komma att förändras till följd av klimatförändringarna. Risker för extrema väder och naturolyckor ökar, exempelvis översvämningar, skyfall, ras, skred, värmeböljor och skogsbränder. Risker för stormfällning av skog ökar också (till följd av

¹⁸³ Lenton, et al. (2008) *Tipping elements in the Earth's climate system*, Proceedings of the National Academy of Science, Vol. 105, no. 6.

¹⁸⁴ Lenton, et al. (2008) *Tipping elements in the Earth's climate system*, Proceedings of the National Academy of Science, Vol. 105, no. 6; samt Mobjörk, (2011) *Svensk krisberedskap och klimatförändringarnas indirekta effekter*, FOI-R--3270—SE.

¹⁸⁵ Lenton, Timothy, M., et a., 2008, "Tipping elements in the Earth's climate system", Proceedings of the National Academy of Science, Vol. 105, no. 6; samt Wikman-Svahn och Carlsen (2011) *Högnivåscenarier för klimatförändringar*, FOI Memo 3579.

¹⁸⁶ Rummukainen et al, *Uppdatering av den vetenskapliga grunden för klimatarbetet; En översyn av naturvetenskapliga aspekter*, KLIMATOLOGI Nr 4, 2011, SMHI.

¹⁸⁷ Wikman-Svahn och Carlsen (2011) *Högnivåscenarier för klimatförändringar*, FOI Memo 3579.

¹⁸⁸ *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter*, SOU 2007:60.

förändrat skogstillstånd, minskad tjälförekomst och en eventuell ökning av kraftiga vindar).¹⁸⁹

3.6 Teknik

Analysområdet vetenskap och teknik är indelat i de två underliggande dimensionerna Institutionella förutsättningar och Utveckling inom olika teknikområden.

På uppdrag av MSB har Henrik Carlsen och Per Wikman-Svahn vid FOI genomfört en kartläggning av utvecklingen inom detta analysområde¹⁹⁰. De underlagstexter som återges nedan för dimensionerna Institutionella förutsättningar respektive Utveckling inom olika teknikområden har i huvudsak hämtats från Carlsens och Wikman Svahns kartläggning. De har även lämnat bidrag till arbetet med att formulera delscenarier inom detta analysområde och att sätta samman dessa med delscenarier från andra analysområden till de fem scenarier som presenterades i kapitel 3.

Förutom de områden som beskrivs nedan, behandlade FOI:s kartläggning även transporter, detta område har dock integrerats i variabeln *inriktning av transportsystem* inom analysområdet Samhällsbyggnad.

3.6.1 Institutionella förutsättningar

Dimensionen Institutionella förutsättningar har i enlighet med Carlsen och Wikman-Svahns underlagsrapport delats in i variablerna:

- *geografisk spridning av vetenskap och teknik*
- *finansieringsformer*
- *intellektuella rättigheter*
- *innovationslogik*
- *etiska aspekter*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen Institutionella förutsättningar samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Om man söker en fördjupad förståelse för den långsiktiga utvecklingen inom vetenskap och teknologi så räcker det inte med att enbart studera utvecklingen inom ett antal valda områden, exempelvis bioteknologi, informations- och kommunikationsteknologi, IKT, och materialvetenskap. Av minst lika stor vikt är att studera hur de institutionella förutsättningarna ser ut och kan komma att förändras. Med ”institutionella förutsättningar” avses vanligen normer och

¹⁸⁹ Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter, SOU 2007:60.

¹⁹⁰ Carlsen och Wikman-Svahn, *Kartläggning av analysområdet Vetenskap och teknik för MSB långsiktig strategisk analys*, FOI 2011-11-14.

regler som strukturerar *hur* vetenskaplig och teknisk utveckling går till. Institutioner kan vara formella, exempelvis lagar kring patent och intellektuella rättigheter, men de kan också vara informella såsom sedvänjor och traditioner inom vetenskapen och teknik.

Den geografiska spridningen av vetenskap och teknik kan variera över tid. Under de senaste årtiondena har mycket av spetsforskning och den främsta vetenskapliga och tekniska utvecklingen skett i Europa, USA och Japan. I framtiden kan andra länder och andra regioner, t.ex. Asien komma att inta framträdande positioner.

Även *finansieringsformerna* för vetenskaplig och teknisk utveckling kan variera. Viktiga finansiärer kan exempelvis vara stater, stora internationella företag eller privata stiftelser.

Hur de *intellektuella rättigheterna* hanteras är också en viktig fråga i sammanhanget. Med intellektuella rättigheter eller Intellectual Property Rights (IPR) avses rättigheter som skyddar intellektuellt arbete, exempelvis konstnärligt skapande eller kommersiella uppfinningar. En möjlig framtid är att frågan om spelar en stor roll i frihandelsavtal och att i stort sett alla länder prioriterar frågan och beivrar överträdelse. En helt annan, men möjlig framtid är en situation likt ”hela havet stormar” där det finns mycket begränsade möjligheter att bestraffa överträdelse och allt fler företag släpper frågan.

Innovationslogiken förändras över tid. Ett exempel rör så kallad öppen källkod, dvs. att mjukvara tas fram i ett öppet samarbete mellan frivilliga. På ett mer övergripande plan talas det ibland om ”participative innovation” (deltagande innovation) eller ”networks of innovation” (nätverksinnovation) med vilket avses dels en tätare koppling mellan möjligheter och behov, dels att nya produkter skapas i diffusa nätverk som kan vara svåra att överblicka och analysera.¹⁹¹ Detta sätt att utveckla ny teknologi var otänkbart för bara två decennier sedan.

Slutligen spelar de *etiska aspekterna av vetenskap och teknologi* en stor roll för utvecklingen. Omgärdas och ”bromsas” den framtida teknikutvecklingen av ständiga etiska frågor och dilemman? Eller är samhället ”teknikpositivt” i så mening att vetenskap och teknik ses som frälsande medel för alla slags problem? Idag finns stora variationer mellan olika delar av världen vad gäller uppfattningen om vad som är etiskt riktigt.

3.6.2 Utveckling inom olika teknikområden

Dimensionen Utveckling inom olika teknikområden har i enlighet med Carlsen och Wikman-Svahns underlagsrapport delats in i variablerna:

- *materialteknik*
- *energiteknik*

¹⁹¹ Se vidare Toumi, (2002) *Networks of Innovation. Change and Meaning in the Age of the Internet*.

- *informations- och kommunikationsteknologi*
- *bioteknik*

Det är dessa variabler som utgör grunden för de delscenarier som tagits fram för dimensionen ”Utveckling inom olika teknikområden” samt för det fördjupande underlag som ges nedan.

Samhällsviktig verksamhet blir allt mer beroende av teknologi och det mesta tyder på att teknikinnehållet även kommer att öka även i framtiden. Under de senaste decennierna är det särskilt den snabba utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologi (IKT) som haft stor inverkan på hur dessa verksamheter idag bedrivs, vilket vi också sett i tidigare analysavsnitt. I framtiden kommer nya teknikgenombrott att omforma de systemlösningar som vi idag känner. Dessutom tillhandahålls många av de samhällsviktiga funktionerna under delvis nya förhållanden, bland annat med ett större inslag av privata aktörer som främst drivs av ekonomiska incitament. Det som gör analysområdet vetenskap och teknik lite speciellt i förhållande till övriga analysområden är att utvecklingen inom detta område i väldigt hög grad kan och kommer att påverka övriga analysområden. Det gör att området särskilt relevant att följa inom samhällsskydd och beredskap.

Risker och sårbarheter kring den tekniska utvecklingen behandlas idag nästan uteslutande inom ramen för befintliga tekniska system. Det är naturligt att huvudfokus ligger på att studera de system som idag levererar viktiga kapaciteter, men med dagens snabba tekniska utveckling måste dessa studier kompletteras med ett mer framåtriktat perspektiv

Ett område inom vilket många förväntar sig stora genombrott under de närmaste decennierna är *materialteknologi*. Materialområdet är mycket brett och innefattar en rad olika naturvetenskapliga och tekniska discipliner. Området karakteriseras vidare av att det finns en relativt bred flora av mål att driva utvecklingen emot, exempelvis ökad hållfasthet, minskad vikt, ökad förmåga till nedbrytbarhet, nya egenskaper (optiska, termiska, elektriska), minskad korrosion, kostnadsjakt etc.

Ett område som det talas en hel del om är så kallade ”smarta material”. Vad man önskar åstadkomma med smarta material är att via ingenjörskonst skapa kontrollerade egenskaper hos ett specifikt material. Ett exempel skulle kunna vara att bygga in larmfunktioner hos ett material så att det larmade vid ökad fuktighet eller tryck. På detta sätt skulle det kunna bli möjligt att i framtiden bygga in materialegenskaper hos kläder så att man på avstånd kan övervaka brandmän eller soldater i fält.

I variabeln *materialteknologi* ingår utvecklingen av nanoteknologi. Det är mycket svårt att förutsäga vilka konsekvenser utvecklingen av nanoteknologi kan komma att få. I huvudsak är det tre områden som kommer att påverkas. För det första handlar det om materialteknologi där möjligheten att manipulera material på atom- och molekylnivå ökar möjligheterna att åstadkomma de egenskaper som omnämns ovan, exempelvis ökad hållfasthet och nya egenskaper. Det andra området inom vilket nanoteknologin kan komma att få stor betydelse är elektronik. Med hjälp av nanoteknologi kan ett radikalt brott på

den kontinuerliga vägen mot allt bättre prestanda eventuellt uppnås. Man talar här bland annat om molekyllära datorer¹⁹² och kvantdatorer¹⁹³. Det tredje området inom vilket nanoteknologin förväntas få stora effekter är inom bioteknologin. Nanoteknologi är ett område där det finns en relativt livlig debatt om etiska konsekvenser av teknologin. Debatten handlar ofta om hur vi ska kunna bedöma för- och nackdelar med en teknologi med så svåröverblickbara konsekvenser, exempelvis att nanopartiklar ska kunna föra med sig toxiska substanser eller att man kommer att kunna skapa verkligt mikroskopiska mikrofoner och kameror för övervakning.

Den framtida *energiteknologin* har stor betydelse för samhällets utveckling. Energiområdet kommer att under överskådlig framtid att karaktäriseras av två, delvis motverkande krafter. Den ena är kravet att drastiskt minska utsläppen av växthusgaser för att minska klimatförändringarna. Den andra är att samtidigt förväntas världens samlade energibehov att öka kraftigt. Om de mindre utvecklade länderna följer samma historiska utveckling som industriländerna kan världens energibehov komma att tredubblas fram till 2050 jämfört med år 2000. Då världens energiproduktion fortfarande till största delen är baserad på fossila bränslen innebär det en konflikt mellan utveckling och utsläppsminskningar, som bara kan lösas med en förändring i användning av energiteknik. År 2009 utgjorde fossila bränslen ca 80 procent av världens energiförbrukning och förnybar energi ca 13 procent.¹⁹⁴

Ett hinder för en snabb förändring i användningen av *energiteknik* är att existerande och planerade kraftverk är förknippade med stora investeringskostnader och lång livslängd. Det internationella energiorganet, IEA beräknar att 80 procent av utsläppen från energisektorn år 2020 är inlåsta på grund av detta.¹⁹⁵ Trögheten inom energiområdet gör att existerande energiteknik blir mycket viktig för att minska utsläppen av koldioxid.

Existerande *energiteknikområden* som ofta lyfts fram är minskad bränsleförbrukning och minskad körsträcka för bilar, energieffektivisering i bostäder och kommersiella lokaler, ökad effektivitet i kolkraftverk, avskiljning och lagring av koldioxid ("Carbon Capture and Storage, CCS"), ökad användning av naturgas och kärnkraft, förnybara bränslen (vindkraft, solkraft, biobränslen) och utökad hantering och konservering av skogar.¹⁹⁶ Nya eller mindre utvecklade teknikområden kan också komma att spela en roll i energiomställningen under de närmaste decennierna. Dessa inkluderar: småskalig energiproduktion, avancerade batteriteknologier, effektivitetsökning i

¹⁹² Adleman (1994) *Molecular computation of solutions to combinatorial problems*, Science 266: 1021–1024.

¹⁹³ Bouwmeester et al. (2000) *The Physics of Quantum Information*.

¹⁹⁴ International Energy Agency, (2009) *Energy balances of OECD countries (2009th ed.)*.

¹⁹⁵ International Energy Agency, (2011) *Prospect of limiting the global increase in temperature to 2°C is getting bleaker*, http://www.iea.org/index_info.asp?id=1959

¹⁹⁶ Pacala & Socolow, (2004) *Stabilization wedges: solving the climate problem for the next 50 years with current technologies*, Science 305, 968–972; Solow (2011) *Wedges reaffirmed*, Bulletin of the Atomic Scientists, <http://www.thebulletin.org/web-edition/features/wedges-reaffirmed>

elektriska maskiner, nya material inom kraftöverföring och elnät, adaptiva och intelligenta elsystem, vätgas och bränsleceller.¹⁹⁷

Om det visar sig att utsläppen av koldioxid fortsätter att öka eller om klimatsystemet är känsligare för växthusgaser än tidigare bedömt, kan det bli aktuellt att pröva nya och storskaliga tekniska ingrepp för att kontrollera jordens klimat genom s.k. ”geoengineering” (eller ”planetär ingenjörskonst”). Geoengineering handlar om att införa teknik som ger klimateffekter på en global skala, exempelvis i form av att minska solinstrålningen genom att sprida ut reflekterande partiklar i atmosfären eller skapa konstgjorda moln. Andra former av geoengineering som föreslagits inkluderar att ”gödsla haven” med järn för att öka koldioxidupptagningen i plankton eller plantera snabbväxande och koldioxidfångande träd.¹⁹⁸

Informations- och kommunikationsteknologiområdet (IKT) har haft en mycket snabb utveckling under de senaste decennierna. En viktig orsak till detta är att datorkapaciteten under lång tid ökat exponentiellt, vilket har skapat nya användningsområden och tillämpningar. Observationen att datorkapaciteten fördubblas i snitt var 18-24:e månad brukar kallas ”Moore's lag” och den har i stort gällt ända sedan 1970-talet.¹⁹⁹ Det är troligt att en fortsatt exponentiell ökningstakt är möjlig under åtminstone ett 10-årsperspektiv.²⁰⁰ Om en fortsatt exponentiell ökning av datorkapaciteten därefter är möjlig kan detta innebära att helt nya tillämpningar blir möjliga, inklusive s.k. ”generell artificiell intelligens”.²⁰¹ Om beräkningstakten fördubblas var 14:e månad innebär det att datorerna blir 400 gånger snabbare på 10 år och 150 000 gånger snabbare på 20 år. Det finns också de som hävdar det motsatta perspektivet: att graden av innovation nu minskar, och att vi kan vänta oss en generell stagnation av teknikutvecklingen under 2020-talet.²⁰²

Utvecklingen går också mot ett allt mer uppkopplat samhälle, med trådlös tillgång till dataöverföring med höga hastigheter överallt. Den globala mängden datakommunikation har under de senaste decennierna fördubblats var 38:e

¹⁹⁷ Se Foresight (2011) *Sustainable Energy Management and the Built Environment Project Outputs*, <http://www.bis.gov.uk/foresight/our-work/projects/published-projects/sustainable-energy-management-and-the-built-environment/reports-and-publications>; samt International Energy Agency, (2008) *Energy Technology Perspectives 2008 -- Scenarios and Strategies to 2050*.

¹⁹⁸ Royal Society (2009) *Geoengineering the climate: science, governance and uncertainty*.

¹⁹⁹ International Technology Roadmap for Semiconductors (2009) *International Technology Roadmap for Semiconductors 2009 Edition, Executive Summary*; samt Tuomi, (2002) *The Lives and Death of Moore's Law*, First Monday [Online], Volume 7 Number 11 (4 November 2002).

²⁰⁰ De Benedictis et al (2006) *The Technology Lane on the Road to a Zettaflops*, University of Notre Dame, TR 2006-15.

²⁰¹ Kurzweil (2005) *The Singularity is Near*, Viking Books.

²⁰² Huebner (2005) *Possible Declining Trend for Worldwide Innovation*, *Technological Forecasting & Social Change* 72(8):980-986. För en kritik av Huebners artikel se: Smart (2005) *Discussion of Huebner article*, *Technological Forecasting & Social Change* 72:988-995.

månad.²⁰³ De flesta saker som kommer att vara uppkopplade på nätverket kommer att vara försedda med sensorer. Data inhämtade från nätverken av dessa sensorer kan sedan användas för att analysera saker på en systemnivå som t.ex. miljöförändringar och flöden av varor och människor.²⁰⁴

I *informations- och kommunikationsteknologin* ingår sensorteknik. Ett viktigt tillämpningsområde av sensorteknik är biometri. Biometri handlar om metoder och system för att identifiera människor, baserat på anatomiska, fysiologiska eller beteendemässiga kännetecken. Det kan röra sig om fingeravtryck, handgeometri, handskrift, ögon, blodkärl, röst eller ansikten.²⁰⁵ Tillämpningsområdena idag är idag främst säkerhetsrelaterade (inpasseringskontroll, polisarbete osv.), men konsumentprodukter som använder sig av biometri börjar redan nu bli vanligare (t.ex. åtkomstkontroll av bilar eller datorer).²⁰⁶

En viktig faktor inom *informations- och kommunikationsteknologi* är gränssnittet som människor använder för att använda datorer. Ju fler olika användningsområden för datorer blir, desto fler olika typer av användargränssnitt kan vi vänta oss. Redan idag finns det kommersiella glasögon som kan fungera som bildskärmar, och i forskningslabben projicerar man bilden direkt på näthinnan. Nästa steg är att koppla in datorer direkt mot hjärnan (kallas ofta "BCI", "Brain-Computer Interface"), något som kan göras externt med sensorer utanför huvudet eller internt. Idag är de främsta användningsområdena medicinska (som att ge synen åter till synskadade), men företag är på väg att kommersialisera tekniken för att använda t.ex. i datorspel.²⁰⁷

Nästa stora utvecklingssteg inom *informations- och kommunikationsteknologin* är när vi kan börja prata med datorerna på ungefär samma sätt som vi pratar med människor. Orsaken att det är en så viktig utveckling är att när vi väl kan kommunicera med datorer på ungefär på samma sätt som vi kommunicerar med andra människor kommer vi att se en explosiv ökning i användbarheten av datorer i vardagen och tillgång till information. Några av indikatorerna av att utvecklingen redan är på god väg i denna riktning är ökningen av antalet ord i sökningarna i Googles sökmotor²⁰⁸, naturligt språk-

²⁰³ Hilbert & Lopez (2011) *The world's technological capacity to store, communicate, and compute information*, Science 332, 60–65.

²⁰⁴ För en överskådlig bild av möjliga tillämpningar inom olika industrisektorer se Cisco, , *From Internet of Things to Web of Things*, <http://blogs.cisco.com/sp/from-internet-of-things-to-web-of-things/>

²⁰⁵ Delac & Grgic (2004) *A survey of biometric recognition methods*, 46th International Symposium Electronics in Marine, ELMAR 2004.

²⁰⁶ The Biometric Consortium, <http://www.biometrics.org/>

²⁰⁷ Wikipedia, *Brain-computer Interface*,

http://en.wikipedia.org/wiki/Brain%E2%80%93computer_interface; se också

ImmersiveTech Summit 2010 - Greg Hyver - Mass Market BCI, föreläsning av Greg Hyver, som pratar om konsumentprodukter med BCI: <http://vimeo.com/20491881>

²⁰⁸ Smart (2010) *The Conversational Interface: Our Next Great Leap Forward (aka Conversational User Interface, Linguistic UI, Natural UI, Spoken Dialog System, etc.)*

artikel publicerad online Acceleration Watch, <http://www.accelerationwatch.com/lui.html>

sökmotorn WolframAlpha²⁰⁹, att datorn Watson nyligen vann över en stormästare i Jopardy,²¹⁰ och den naturligt tal-baserade personliga assistenten Siri för mobiltelefoner.²¹¹ Utvecklingen och användningen av naturligt tal-baserad människa-maskininteraktion kommer också att vara viktig för utvecklingen av artificiell intelligens (AI).²¹² Artificiell intelligens är ett samlingsnamn för en rad olika teknikområden som på ett eller annat sätt handlar om att bygga intelligenta datorsystem som klarar av mer avancerade uppgifter som t.ex. att tolka naturligt språk, mönsterigenkänning, planerande, lärande, beslutsfattande osv. AI-teknik används redan idag inom vitt skilda områden som spel (t.ex. schackdatorer), för att ställa medicinska diagnoser, översättning mellan olika språk, styrning av förarlösa fordon, börsanalys osv.

Förutom dessa ”vanliga” tillämpningar av AI finns också det långsiktiga målet att bygga datorsystem som liknar människans mer generella och anpassningsbara intelligens, inklusive självmedvetande. Optimisterna pekar på att datorerna inom kort kommer att ha samma teoretiska beräkningskapacitet som den mänskliga hjärnan, och att detta, tillsammans med framsteg inom förståelsen av den funktionella strukturen hos hjärnan kommer att göra det möjligt med generell AI inom några decennier. Forskaren Ben Goertzel hävdar att det till och med är möjligt inom 10 år, om man satsade tillräckligt stora resurser på det (ett ”AI-Manhattan projekt”).²¹³ Framtidsforskaren Ray Kurzweil hävdar att utvecklingen av datorkapaciteten och teknik för att scanna av en mänsklig hjärna gör att man senast år 2029 kommer att bygga en dator som motsvarar mänsklig intelligens.²¹⁴

Nära kopplad till utvecklingen av (vanlig) AI är utvecklingen av robottekniken. Det är troligt att fler och fler arbetsuppgifter som idag utförs av människor kommer att utföras av robotar i framtiden. Ett exempel är den stora elektronik-tillverkaren Foxconn som 2011 startade ett projekt som syftar till att ersätta en miljon kinesiska arbetare med robotar.²¹⁵ Man brukar skilja mellan industri-

²⁰⁹ <http://www.wolframalpha.com/>

²¹⁰ Wikipedia, *Watson (computer)* [http://en.wikipedia.org/wiki/Watson_\(computer\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Watson_(computer))

²¹¹ Wikipedia, *Siri (software)* [http://en.wikipedia.org/wiki/Siri_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Siri_(software))

²¹² Smart (2010) *The Conversational Interface: Our Next Great Leap Forward (aka Conversational User Interface, Linguistic UI, Natural UI, Spoken Dialog System, etc.)* artikel publicerad online Acceleration Watch, <http://www.accelerationwatch.com/loi.html>

²¹³ Goertzel (2007) *Artificial General Intelligence: Now Is the Time*, Kurzweil Accelerating Intelligence, artikel publicerad online <http://www.kurzweilai.net/artificial-general-intelligence-now-is-the-time>

²¹⁴ Ray Kurzweil säger att senast år 2029 kommer en dator att klara Turing-testet. Kurzweil (2005) *The Singularity is Near*, Viking Books. Se också: Singularity Hub, *Kurzweil Says a Machine Intelligence Will Pass the Turing Test by 2029. What Do You Think?* <http://singularityhub.com/2011/04/15/kurzweil-says-a-machine-intelligence-will-pass-the-turing-test-by-2029-what-do-you-think/>

²¹⁵ CNN Money, *Foxconn to build “an empire of robots”* <http://tech.fortune.cnn.com/2011/10/31/foxconn-to-build-an-empire-of-robots/>

robotar och servicerobotar: Industrirobotar används främst inom tillverkningsindustrin, medan servicerobotar används på gator, kontor och i hemmen.²¹⁶

Utvecklingen på *bioteknikområdet* kommer att spela stor roll i framtiden, bland annat för förmågan att diagnosticera och behandla sjukdomar. Den överlägset största andelen användningen av avancerad bioteknik finns idag inom hälso- och sjukvårdssektorn ("röd bioteknik"), därefter följer livsmedel, jordbruk och skogsbruk ("grön bioteknik") följt av det relativt nya området industriell bioteknik ("vit bioteknik").²¹⁷

I framtiden kommer det att vara möjligt att snabbt och billigt kunna testa patienter mot tusentals olika "markörer", som indikerar olika sjukdomar och stadier i sjukdomar. Gendiagnostik kommer också i allt högre grad användas i utvecklingen och testningen av läkemedel, vilket gör det möjligt med specialanpassade mediciner för vissa grupper. Användningen av bioteknik för behandling av sjukdomar kommer också att bli allt viktigare. Genom s.k. "genterapi" kan man föra in nya gener i celler för att skapa en ny funktion eller ersätta en skadad funktion. Man har stora förhoppningar att genterapi på sikt kan bli en än viktigare metod för att behandla cancer.²¹⁸ Ett annat viktigt framtidsområde för bioteknik är s.k. "regenerativ medicin" som handlar om tekniker för "att reparera eller återskapa organ eller vävnader som förstörts genom sjukdom eller skada".²¹⁹ Cell-baserade regenerativa terapier är på väg att kunna användas för att behandla sjukdomars som Alzheimers och Parkinsons sjukdomar, diabetes och hjärtsjukdomar. På sikt kommer också odlade organ vara möjligt.²²⁰

Reproduktiv medicin som provrörsbefruktning och embryodiagnostik drar också nytta av utveckling av bioteknik, och kan leda till att ärftliga sjukdomar undviks men kan också vara etiskt och religiöst kontroversiell. Förbättring av mänskliga egenskaper genom bioteknik är ett annat framtidsområde. I detta sammanhang brukar begreppet "livsstilsläkemedel" användas. Några av

²¹⁶ För strikta definitioner av industrirobot respektive servicerobot, se: International Federation of Robotics, *Industrial robots*, <http://www.ifr.org/industrial-robots/>; samt *Service robots*, <http://www.ifr.org/service-robots/>

²¹⁷ 90% av den globala bioteknikmarknaden år 2005 fanns inom hälso- och sjukvårdssektorn. New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology*.

²¹⁸ Några av de viktigaste genombrotten på senare tid är metoder att aktivt hindra gener att uttryckas genom s.k. "RNA-interferens". New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology*.

²¹⁹ Vetenskapsrådet, *Centrum för regenerativ medicin*, <http://vr.se/forskningvistodjer/strategiskaforskningsomraden/200omraden43miljoer/stamcellerochregenerativmedicin/centrumforregenerativmedicin.4.227c330c123c73dc58680003243.html>

²²⁰ New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology*.

områdena som brukar diskuteras är metoder för att minska effekter av åldrandet, ökning av muskelmassan med genterapi, ”designade bebisar” och förbättring av minnes- och tankeförmåga (kognitiv förbättring).²²¹ Det finns potentiellt stora möjligheter med denna utveckling och den s.k. ”trans-humanistiska rörelsen” verkar för utökad användning av teknik för att förbättra mänskliga egenskaper, men det är också ett kontroversiellt område.²²²

Några av de viktigaste generella trenderna inom utvecklingen av bioteknik inom medicinen är att den skapar nya möjligheter att förutsäga risken för olika sjukdomar, vilket gör att potentialen för preventiv medicin ökar. Hälso- och sjukvård kommer att också bli mer individuellt anpassad.²²³ Diagnoserna med hjälp av genteknik kommer att bli snabbare, säkrare och billigare och skapa nya möjligheter att anpassa behandlingen för olika individer. Förbättrade diagnostikmetoder på embryon gör att fler sjukdomar kan upptäckas, men också att oönskade genetiska egenskaper kan väljas bort vid provrörsbefruktning.²²⁴ Ersättning och transplantation av vävnader och organ kommer i allt högre grad att kunna undvikas i och med nya tekniker för att laga och återskapa vävnader. Neuroimpantat kommer att göra det möjligt för handikappade personer att kontrollera proteser och på sikt göra gränsen mellan människa och maskin allt mer flytande. Ett annat paradigmskifte är att läkemedel går från att i huvudsak vara baserade på kemikalier och rikta sig mot stora grupper till att vara bioteknikbaserade och rikta sig mot nischgrupper. Ett tredje paradigmskifte är från sjukdomsbehandling till metoder för att öka välbefinnandet eller förbättra olika mänskliga egenskaper.²²⁵

²²¹ New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology.*

²²² En av de största transhumanistorganisationerna är Humanity Plus:
<http://humanityplus.org/about/>

²²³ New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology.*

²²⁴ Ibid.

²²⁵ Ibid.

4. Scenarier för år 2032

I detta kapitel presenteras fem scenarier som beskriver olika möjliga framtida samhällen år 2032. Scenarierna har skapats utifrån den analysstruktur som förklaras i avsnitt 2.3. I bilaga 2 illustreras för vart och ett av de fem scenarierna hur analysstrukturen har använts.

För att stärka samhällets skydd och beredskap är det grundläggande att resonera kring olika utvecklingar och möjliga skeenden. Samtidigt är det viktigt att poängtera att innehållet i de scenarier som presenteras i denna rapport inte ska ses som att MSB på något sätt tar ställning för eller emot en viss typ av verksamhet eller ideologiska lösningar på olika samhällsproblem. Innehållet i scenarierna ska inte heller ses som att MSB på något sätt tar ställning för vad som utgör de fem mest *sannolika* utvecklingsvägarna. Alla fem scenarier är däremot *möjliga*.

Scenario 1 – En ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Den globala befolkningstillväxten har varit snabbare än FN:s prognoser. År 2032 är jordens befolkning 8,5 miljarder och Sveriges befolkning 11 miljoner. Sverige har en relativt sett hög sysselsättningsgrad och svenska företag hävdar sig bra inom nya teknikområden som t.ex. nanoteknologi. Världen kan sägas ha genomgått en energi-revolution och andelen förnybara energikällor har ökat mycket snabbt tack vare tekniska och vetenskapliga genombrott. Människor bor trångt i storstäder medan glesbygden avfolkats. Folksjukdomar som grav övervikt, högt blodtryck och diabetes innebär stora utmaningar för samhället.

Världen år 2032

År 2032 minskar fattigdomen i stora delar av världen och jordens befolkning är 8,5 miljarder. Kinas, Indiens, Rysslands och Brasiliens ekonomier har växt starkt. Privata kommersiella aktörer har globalt sett ökat sitt inflytande och är pådrivande inom samhällsutvecklingen. Ett tiotal stora multinationella företag har en mycket dominerande ställning. Sjukvård, utbildning, infrastrukturella investeringar och samhällsplanering bedrivs i många länder av privata företag. Tidigare nationell egendom såsom dricksvatten och vägar har också i många fall privatiseras.

Företagen påverkar det politiska beslutsfattandet på många områden. De flesta större företag har utvecklat ett bredare samhällsansvar, CSR (Corporate Social Responsibility), och har byggt upp verksamheter som hanterar frågor som rör miljö, social verksamhet, infrastrukturell- och regional utveckling och internationellt bistånd. Även ideella organisationer och folkrörelser har ökat sin betydelse och möjlighet att påverka den politiska agendan. Då röstsedeln inte längre har lika stor betydelse för dem som vill påverka, väljer många att istället engagera sig i organisationer som bevakar, och för dialog med de stora företagen. Med undantag för ett fåtal, mer lokalt begränsade väpnade konflikter är världen år 2032 fredligare än för 20 år sedan.

Klimatförändringarna har skett i en snabbare takt än vad man räknade med i början av 2000-talet. År 2032 utgör omfattande översvämningar, utbredd och långvarig torka, erosion av kustområden och tropiska stormar alltmer vanliga situationer. Brist på rent dricksvatten har blivit en het politisk fråga i många länder. Denna utveckling tydliggjorde för företag, regeringar och allmänhet det nödvändiga i att snabbt reducera växthusgasutsläpp. I slutet av 2010-talet enades världen om att införa globala omfattande utsläpps begränsningar. I mångt och mycket var det en reformering av FN-systemet som gjorde att klimatöverenskommelsen var möjlig. FN har sedan dess haft en viktig roll i det globala klimatarbetet.

De tilltagande klimatförändringarna och de globala utsläpps begränsningarna påskyndade utvecklingen inom energiteknikområdet och stora tekniska genombrott gjordes under 2010-talet, framförallt inom solenergiområdet. Andelen förnybara energikällor ökar mycket snabbt och enligt vissa prognoser kommer elektricitetsproduktionen vara baserad till över 90 procent på förnybara energikällor år 2050. Nya icke-fossila bränslen har i hög utsträckning ersatt olja som drivmedel. I Europa baseras person- och lastbilstrafik i huvudsak på förnybara drivmedel såsom vätgas och förnybar el. Enligt de senaste FN-prognoserna kommer den globala uppvärmningen att bromsa in under de närmaste årtiondena.

Nanoteknologin slår igenom

2020-talet kom att omtalas som nanoteknologins decennium. Hela området materialteknologi har genomgått en nanorevolution; materialutveckling handlar mestadels om att från mikronivå bygga de egenskaper man önskar. Tillämpningarna är många. Inom medicin kan man år 2032 via nanopartiklar nå mycket hög precision vad gäller att leverera medicin till en specifik del av kroppen, vilket revolutionerat exempelvis cancervården. Inom miljöområdet används nanopartiklar för effektiv rening av exempelvis vatten. "Intelligenta" textilier är idag vardagsmat inom vården, räddningstjänst och polis, men även för privatpersoner. Det finns kläder som känner av blodtryck, puls och svettningar. Det finns även mjuka men samtidigt väldigt motståndskraftiga tyger som polisen använder som skydd.

Möjligheten till "personlig produktion" i hemmen har just börjat saluföras på konsumentmarknaden. Genom en så kallad 3D-printer är det nu möjligt att "skriva ut" enklare tredimensionella objekt. Detta förväntas leda till en revolution likt den som webben förde med sig i början av 2000-talet.

Sverige år 2032

Sverige anses ha ett gynnsamt företagsklimat och många multinationella företag har placerat mycket av utveckling och produktion i Sverige. Förmågan hos det svenska näringslivet att tillvarata innovationer inom nya teknikområden som t.ex. nanoteknologi är god, och många mindre och nystartade svenska företag har tagit stora marknadsandelar i bland annat Kina och Indien. Svenska företag har också legat på framkant vad gäller att utveckla och använda ny energiteknik, vilket inneburit stora fördelar då den globala klimatöverenskommelsen gjort gammal energiteknik mycket kostsam. Arbetslösheten i Sverige är låg och den generella levnadsstandarden hög.

Människor anser i allmänhet att privata aktörer är bäst lämpade att bedriva sjukvård, skola, omsorg och annan samhällsservice. Majoriteten anser också att individen ska ta ett stort eget ansvar, men det råder samtidigt en uppfattning att "någon annan" ska ta ansvaret för övergripande utmaningar och frågeställningar. Både intressegrupper och stora företag bedriver aktivt kampanjer för att påverka beslutsfattare och även om det offentliga minskat sin roll i samhället upplever människor sig kunna påverka viktiga samhällsfrågor. Det politiska

beslutsfattandet har de senaste åren i många avseenden varit händelsestyrt och när opinionen svängt, eller när de stora företagen utövat påtryckningar, har politiken varit lyhörd.

En ökande befolkning

Sveriges befolkning har vuxit explosionsartat under 2020-talet och närmar sig snabbt 11-miljonersgränsen. Detta är huvudsakligen en följd av att Sverige har varit ett mycket attraktivt land att migrera till. En större arbetskraftsinvandring har skett eftersom det periodvis har varit brist på arbetskraft i Sverige, både inom mer kvalificerade yrken och enklare servicearbeten. De som flyttat till Sverige kommer till stor del från länder i Europa och vårt närområde, men även från länder i andra världsdelar. Även barnafödandet har ökat mer än förväntat de senaste åren. Fler familjer väljer att skaffa ett tredje barn, och nya fertilitetsmetoder gör det möjligt för fler än tidigare att skaffa barn.

Migrations- och inrikes flyttströmmar har det senaste decenniet gått mot storstäderna där möjligheterna till arbete är goda. År 2032 bor de allra flesta svenskar i någon av de tre storstadsregionerna Stockholm-Mälardalen, Öresund eller Västra Götaland. Bygandet av nya bostäder har inte varit tillräckligt för att tillgodose efterfrågan på boende vilket inneburit att bostadspriser och hyror är höga och att trångboddheten är utbredd i stora områden.

År 2032 är folksjukdomar som grav övervikt, högt blodtryck och diabetes mycket vanliga och utgör ett betydande samhällsproblem. Detta är delvis en följd av att hälsosam mat också är dyr mat. Det ökade resandet gör att människor också drabbas av fler och mer smittosamma sjukdomar. Missbruk av alkohol och narkotika har ökat lavinartat de senaste tio åren vilket har ökat olycksstatistiken. Exempelvis dör årligen ca 1100 personer i trafiken. Förmågan i landet att behandla sjuka är mycket god, åtminstone inom den privata sjukvården som har anammat de stora medicinska framsteg som gjorts inom bl.a. nanoteknikområdet. Dyra sjukvårdsförsäkringar gör emellertid att många människor är hänvisade till den lilla offentliga sjukvård som finns kvar. Denna är svag och lider av små resurser, läkarbrist och långa väntetider. Det råder också stora skillnader mellan stad och glesbygd avseende tillgång till, och behandlingsresultat inom, sjukvård och omsorg.

Utmaningar inom samhällsbyggandet

Under de senaste 20 åren har utvecklingen mot större städer och en avfolkad landsbygd fortsatt. Näringslivet är till största delen lokaliserat i anslutning till storstadsregionerna, vilket gör att de ekonomiska resurserna är ojämnt fördelade över landet. Städerna har vuxit geografiskt och förorter samt omgivande landsbygd har knutits ihop genom effektiva och snabba kommunikationsmedel. Övriga delar av landet är mer eftersatt vad gäller utbyggnad av fysiska kommunikationer, samhällsservice och arbetstillfällen.

Företag står för många stora investeringar i samhället och flera stora multinationella företag har framförallt i storstadsregionerna tagit initiativ till större vägbyggen, satsningar på utbyggnad av infrastruktur för förnybara drivmedel, modernisering av elektroniska kommunikationssystem och utbyggnad av nya elnät. Finansering sker till stor del genom olika slags användaravgifter. Utvecklingen med en stark urbanisering och svag glesbygdsutveckling har gjort att kommunikationssystem i vissa delar av landet endast har fläckvis täckning, vilket innebär att en liten del av befolkningen i Sverige har begränsad tillgång till system för kommunikation, information eller larmning. Mycket av den verksamhet som är särskilt viktig ur ett samhällssäkerhetsperspektiv, såsom dricksvattenförsörjning och

energiförsörjning är helt privatiserad, och det är ofta företag som gör nödvändiga prioriteringar i samband med olika typer av krissituationer.

Då Sverige har goda dricksvattentillgångar, medan stora delar av övriga världen lider av brist, har den svenska vattenmarknaden blivit het. Många multinationella företag konkurrerar om vattentillgångarna och det svenska dricksvattnet är en växande exportvara.

Media och kommunikation

År 2032 nyttjas fortfarande traditionell media såsom tv, radio och kvällstidningar i hög utsträckning av stora delar av befolkningen. Morgontidningar, både nationella och lokala/regionala, kämpar däremot med en sviktande annonsmarknad. Användandet av elektroniska medier och sociala medier har ökat de senaste 20 åren, men användningsmönster avseende de olika medietyperna är olika mellan stad och landsbygd, mellan generationer och mellan olika socioekonomiska grupper.

Trots minskande upplagor av morgontidningarna har tidningsjournalistik generellt sett högt förtroende bland befolkningen, och det finns en hög tilltro till det som rapporteras. Människors förmåga att värdera information är relativt god, inte minst för att det är enkelt att både på nätet och via sociala medier söka och ifrågasätta sådant som sägs och rapporteras.

Scenario 2 – Svag ekonomi, hög arbetslöshet och social oro

Den revolutionerande utvecklingen inom informations- och kommunikationsområdet präglar världen, men i Europa kämpar de flesta länder för att hänga med i utvecklingen som leds av de starka ekonomierna i Asien. Sverige har under de senaste åren kämpat med en ansträngd ekonomi och stor arbetslöshet, och år 2032 minskar Sveriges befolkning för första gången i modern tid. Både välfärdsystem och infrastruktur lider av stora brister. Förtroende för politik och samhällsliv är minskande och social oro präglar samhällslivet.

Världen år 2032

Den globala utvecklingen i Asien är mycket stark medan den är svagare i västvärlden. Befolkningstillväxten har varit något lägre än FN:s prognoser. Under de senaste 20 åren har Asiens inflytande ökat och Kina kan år 2032 genom sitt ekonomiska övertag sägas dominera på världscenen. Kina har utvecklats i demokratisk riktning och blivit ett ännu mer attraktivt centrum för finans, handel och kultur. Även utveckling av ny teknik sker främst i Kina, Indien och andra asiatiska länder. Privata kommersiella aktörer har globalt sett stort inflytande över både näringsliv och politik och många av de största multinationella företagen har sin bas i Kina. I mångt och mycket har deras inflytande skett på bekostnad av enskilda länders inflytande.

Denna, jämfört med 2010-talet, förändrade maktordning har rubbat etablerade makt-positioner och skapat nya spänningar mellan aspirerande stormakter. I USA finns ett utbrett folkligt missnöje mot den kinesiska dominansen. Kina står nu helt i fokus för USA:s säkerhetspolitik medan det amerikanska intresset för Europa och Europas säkerhet i det närmaste är obefintligt. EU-länderna har haft svårt att hänga med i utvecklingen och kämpar mot svag ekonomi och stor arbetslöshet. Till mycket är det ett arv av den stora ekonomiska skuldskris som rådde på 2010-talet, och som nästan upplöste unionen.

Klimatförändringarna var under 2010- och 20-talen knappt kännbara, men nu pekar mycket på att den globala medeltemperaturen har börjat stiga snabbt.

En ny IT-revolution

Samhällsutvecklingen drivs av de enorma framsteg som görs på IT-området. År 2032 är datorkapaciteten ca 150 000 gånger snabbare än den var år 2012, och snabb, billig och trådlös datoruppkoppling finns i princip överallt. Under 2020-talet gjordes ett antal genombrott i forskning kring artificiell intelligens (AI). Utvecklingen av intelligenta datorsystem som klarar av mer avancerade uppgifter som exempelvis att översätta mellan språk, planera, lära och fatta beslut börjar nu ta fart. Även robottekniken utvecklades snabbt under 2020-talet. Servicerobotar används år 2032 inom många olika områden såsom sjukvård, omsorg och kontor där människa och dator kommunicerar genom tal. Det går också att prata helt vanligt med datorer som finns inbyggda i t.ex. hissar, bilar och kylskåp. Även system med gränssnitt mellan hjärna (via sensorer utanför eller inne i huvudet) och dator börjar bli vanliga, bland annat vid arbete med persondator, bilkörning samt inom medicin.

Sverige år 2032

Sverige har, liksom många andra länder i Europa, under de senaste åren präglats av ansträngd ekonomi och stor arbetslöshet. De senaste årens regeringar har i stor utsträckning

bestått av experter och framgångsrika chefer från näringslivet, och intresset för politiska ideologier, och för att lösa de stora samhällsproblemen på politisk väg är lågt. Politiken har också under många år misslyckats med att få bukt med arbetslöshet och de stora brister som finns inom skola, vård och omsorg. I stort sett all samhällsviktig verksamhet och infrastruktur ägs av privata företag. Ett fåtal verksamheter bedrivs fortfarande helt och hållet i offentlig regi som t.ex. polis, rättsväsende och försvar.

Den dominerande uppfattningen i Sverige är att politiker inte ska kunna fatta beslut som begränsar företag och individers möjligheter, och allmänheten anser generellt att var och en har stort ansvar för sin egen säkerhet. Statens möjlighet att styra och kontrollera de stora (ofta multinationella) företagens verksamhet på utbildnings-, sjukvårds-, infrastruktur-, energi- och andra områden, är starkt begränsad. I många kommuner anlitas privata utförare av räddningstjänst men kvaliteten skiftar i olika delar av landet. Staten har begränsade möjligheter att utöva tillsyn över de privata räddningstjänstföretagen.

Samhällsdebatten präglas av pessimism. Förtroendet för myndigheter och politiker är lågt, vilket visas bl.a. i valdeltagandet. Vid det senaste valet var deltagandet runt 65 %. Gapet mellan de som styr och väljarna är stort. Även om det inte finns belägg för det, visar undersökningar på att allmänheten tror att det utpräglade affärsklimatet lett till ökad korruption i samhället. Den organiserade brottsligheten är aktiv över hela Sverige och utgör också ett stort problem, och påverkar bl.a. domstolsväsendets funktionalitet. Mycket av brottsligheten har flyttat ut på nätet och goda kunskaper om informationssäkerhet har blivit allt viktigare. Den organiserade brottsligheten står även för det på senare år ökade antalet rån och kidnappningar i utbyte mot stora lösensummor.

År 2032 tenderar olika socioekonomiska grupper att i större utsträckning isolera sig från varandra och intolerans, misstro och främlingsfientlighet präglar samhällslivet. Upplopp, ryktesspridning och stenkastning mot polis och räddningstjänst är inte ovanligt. Det har gått så pass långt att den ordinarie räddningstjänsten inte kan verka i särskilt utsatta områden. Istället måste specialutrustad räddningspolis från privata säkerhetsföretag användas. Medborgargården är vanliga företeelser och människor har i vissa delar av landet helt tappat förtroendet för polis och rättsväsende. Sammantaget kan sägas att Sverige är ett land med stark social oro och minskat förtroende för demokratiska funktioner och politik.

En minskande befolkning

Det är stora skillnader i utbildnings- och inkomstnivå bland befolkningen och andelen personer som inte kan läsa har ökat i Sverige. Klyftan mellan "rik" och "fattig" är större än någonsin i modern tid och medan en del av befolkningen lever gott med tillgång till den senaste tekniken, konsumtionsvaror och utbildning skulle många andra knappt överleva utan matpaket från ideella organisationer och företagsinitiativ. Yngre människor söker sig i allt högre utsträckning utomlands, ofta till Asien, där möjligheterna till en bra utbildning, jobb och ett liv i välstånd är betydligt bättre. I Sverige råder numera brist på välutbildad arbetskraft som t.ex. läkare, ingenjörer och biotekniker. Eftersom Sverige inte längre är ett attraktivt land att migrera till minskar befolkningen år 2032 för första gången i modern tid. Andelen äldre personer över 80 år är rekordhög i relation till den övriga befolkningen och även om pensionsåldern höjts ett antal omgångar, och många friska 70-åringar fortsätter att arbeta på deltid, har försörjningsbördan ökat. Den åldrande befolkningen gör att allt färre som arbetar ska försörja en växande grupp som inte arbetar. Välfärdssystemen och den lilla offentliga sektorn lider av mycket knappa resurser.

Utmaningar inom samhällsbyggandet

Långsiktiga infrastrukturella satsningar har, fränsett stora privata investeringar i informations- och kommunikationsteknologi, uteblivit i stora delar av landet p.g.a. svag ekonomisk utveckling och tvära kast i ekonomin. Vägar, järnvägar, elnät, vatten- och fjärrvärmenät är eftersatta, framförallt i områden där privata intressen saknas.

Tillgången till varor och kritiska produkter, exempelvis livsmedel, olja och elektronik är förhållandevis god, men sårbar. Ledstjärnan för företagen har varit hög produktivitet och en strävan efter att minska kostnader, vilket inneburit att många verksamheter har än mer centraliserade funktioner och i stort sett ingen lagerhållning. Vad gäller livsmedel har den svenska produktionen minskat, delvis p.g.a. att produktionen är strikt anpassad efter vad som går att producera konkurrenskraftigt ur ett internationellt perspektiv.

År 2032 utsätts olika delar av infrastrukturen av regelbundna avbrott beroende på både dåligt underhåll och brist på nybyggnation. Även sabotage och skadegörelse innebär allt större problem och orsakar regelbundet avbrott i transporter, samt en ökande mängd störningar inom energiförsörjning och vattenförsörjning. Förövarna är ofta kriminella grupper som orsakar skada vid stöld av produkter, men det svenska samhället drabbas också oftare av sabotage där det bakomliggande syftet varit missnöjesyttringar från politiska grupper och enskilda individer. Även dataintrång och virusangrepp mot IT-system har ökat och tar sig ständigt nya uttryck med anledning av den snabba teknikutvecklingen inom detta område.

Media och kommunikation

Den tekniska utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologi har drivit fram stora (framförallt privata) investeringar i infrastruktur för kommunikation mellan människor. De nya tekniska systemen och infrastrukturen fungerar väl och är av avgörande betydelse för många funktioner i samhället, både till vardags och vid kris. Det finns dock en tendens till att utbyggnaden av nya kommunikationssystem begränsas till större orter och att gamla system bara underhålls till viss del. I glesbygd förfaller därför vissa infrastruktur-system och risken för avbrott är stor.

År 2032 finns ingen public service kvar. De många olika mediebolagen är privata och ofta multinationella. Användandet av traditionell media såsom radio och tryckta nyhetstidningar är begränsat hos stora delar av befolkningen. Tidningsbranschen sett över landet och bransch, befinner sig i ett utsatt läge och även om morgontidningar fortfarande finns är de specialiserade och mycket dyra. Sociala, interaktiva medier står för huvuddelen av all kommunikation och information människor emellan. Information är tillgänglig så fort den uppstår och paketeras i lättillgängligt, kort format. Det stora informationsflödet ställer stora krav på individen att både kunna ta till sig och validera den information som ständigt produceras i allt fler elektroniska kanaler. Människor litar i stor utsträckning på information som förmedlas via sociala medier och en utbredd uppfattning är att information som bekräftas av många människor troligtvis är sann. ”Massans expertis” är därigenom en mer betrodd informationskälla, snarare än information från enskilda experter och offentliga instanser. En negativ konsekvens av denna utveckling är att det kan vara svårt att skilja PR från nyheter samt att oseriösa nyhetskällor kan få stort genomslag.

Scenario 3 – Accelererande klimatförändringar och stigande oljepris

Sveriges ekonomi har de senaste åren varit stabil med ökande tillväxt, men år 2032 präglas världen av accelererande klimatförändringar och stigande oljepriser hotar fortsatt positiv ekonomisk utveckling. Anpassningen av infrastruktur och bebyggelse till det förändrade klimatet har gått relativt trögt, och ökade nederbördsmängder, höga flöden och högre temperaturer har på senare tid orsakat många störningar.

Världen år 2032

Västvärlden har det senaste årtiondet upplevt en relativt stabil ekonomisk tillväxt medan länderna i den fattigare delen av världen präglas av låg tillväxt och låg utbildningsnivå. USA har behållit sin ställning som världens politiska, ekonomiska och kulturella maktcentrum. EU, Kina, Indien, och Ryssland har närmat sig och i viss mån utmanat USA:s starka position, men hittills inte på allvar lyckats rubba den globala maktordningen. Europa och dess närområde har varit förskonat från väpnade konflikter även om det säkerhetspolitiska läget ibland varit ansträngt.

Sverige hör till de länder som ofta och framgångsrikt bidrar med både civila och militära krishanteringsresurser i internationella insatser. Efterfrågan på katastrofhjälp vid översvämningar, skyfall, ras och skred har tredubblats sedan 2010-talet.

År 2032 är den globala medeltemperaturen 2° C högre jämfört med förindustriell tid. Klimatförändringarnas konsekvenser är mycket kännbara. Värmeböljor, långvariga torkperioder, skyfall, översvämningar, ras, skred och omfattande skogsbränder är allt vanligare fenomen som orsakar stora problem och skador på bebyggelse och infrastruktur världen över. Det finns tydliga tecken på att avsmältningen av Grönlandsisen är på väg att passera en kritisk tröskel. Ännu märks inte effekterna så mycket på havsnivån, men forskare är relativt överens om att den kan komma att stiga med två meter inom det kommande århundradet. Samhällen världen över har svårt att anpassa sig till de nya förhållandena.

Användningen av fossila bränslen (olja, kol och gas) fortsätter att öka och koldioxidutsläppen har ökat markant sedan början av 2010-talet. Snabbt stigande oljepriser har de senaste fem åren inneburit att även investeringar i förnybar energi nu ökar snabbt, men decennier av uteblivna satsningar gör att efterfrågan vida överstiger utbudet. Både förnybar energi och olja är därför mycket dyrt, vilket hotar världsekonomin. Stora satsningar har också gjorts på att bygga ut vindkraften och även solenergi, men den senare utgör fortfarande en mycket liten del i den totala elproduktionen. Den småskaliga energiproduktionen ökar också snabbt. I Kina byggs nya kärnkraftverk, men i Europa ersätts endast föråldrade verk med nya. Även kommersiella biomassabaserade kraftverk är under uppbyggnad.

För att snabbt kunna minska de storskaliga utsläppen har koldioxidlagring börjat testas, men de tekniska problemen och kostnaderna gör att uppbyggnaden går långsamt. Andelen kraftverk med denna teknik är därför ytterst liten. Det finns också planer på att testa olika typer av ”geoengineering” (planetär ingenjörskonst) i stor skala eftersom det generellt anses vara det enda sättet att snabbt komma tillrätta med de accelererande klimatförändringarna.

Betydande framsteg inom biotekniken

År 2032 är användningen av bioteknik inom hälso- och sjukvård mycket mer omfattande än i början på 2000-talet. Forskning på stamceller ledde år 2020 till framgångsrika

behandlingsmetoder, vilket gjorde att det skapades många nya små och medelstora innovativa företag som arbetade med olika former av stamcellsbehandling.

Framsteg inom bioteknik har också gjort att många av de vanligaste virussjukdomar som tidigare drabbade vete, ris och potatis nu i princip är utrotade. Utvecklingen inom miljöteknikområdet går mycket snabbt. Mikrobiologiska metoder att sanera giftigt avfall är vanliga, och man har till och med skördat algbloomningar för att använda till biomassa.

Sverige år 2032

År 2032 präglas Sveriges ekonomi av stabilitet och stark tillväxt. Sysselsättningen ökar samtidigt som andelen högutbildade har ökat det senaste årtiondet. Sveriges starka ”nya industri” baseras bland annat på innovationer inom nanoteknologi och bioteknik. Likt i resten av världen hotas den ekonomiska stabiliteten och utvecklingen av den allt dyrare oljan och av att det inte finns några likvärdiga alternativ eller möjligheter att snabbt ställa om exempelvis fordonsflottan.

Det politiska beslutsfattandet har det senaste decenniet präglats av kortsiktighet, vilket lett till att politiken i viss mån kritiserats för att vara inkonsekvent och populistisk. Samtidigt har det funnits utrymme för flexibilitet i beslutsfattandet vid akuta händelser. Även om privata företag äger i stort sett all näringsverksamhet ligger ansvaret för medborgare och samhällsskydd främst på kommunal och regional nivå. Det råder osäkerhet kring hur exempelvis transportbehov för evakuering ska fyllas vid en omfattande händelse, och det finns också andra exempel där ansvarsfördelningen är oklar, exempelvis tillgången till läkemedel vid en bristsituation.

Befolkningstillväxt enligt tidigare prognoser

Befolkningen i Sverige växer i långsam takt och följer i stort de befolkningsprognoser som gjordes på 2010-talet. År 2032 uppgår befolkningen till drygt 10,3 miljoner människor. Sveriges ökade tillväxt har lett till en genomsnittligt sett högre levnadsstandard än på 2010-talet och den relativt välmående gruppen ”medelinkomsttagare” växer. Utvecklingen inom biotekniken och nanotekniken har medfört en positiv utveckling inom flera områden. Förekomsten av livsstilssjukdomar har minskat de senaste 20 åren. Samhällsklimatet är inkluderande och Sverige är ett land där olika religiösa, kulturella och andra sociala uttryck samexisterar. Samhällsengagemanget är starkt och präglas av särintressen som respekterar och för dialoger med varandra. Förtroendet för myndigheter och folkvalda har hittills varit stort.

Utmaningar inom samhällsbyggandet

Sverige drabbas ofta av översvämningar, stormar, ras, skred, extremtemperaturer (värmeböljor) och skogsbränder. Vägar, ledningsburna system för elförsörjning och dricksvattendistributionen har varit hårt ansatta av olika typer av skador och avbrott.

Anpassningen av infrastruktur och bebyggelse till det förändrade klimatet har samtidigt gått relativt trögt, och ökade nederbördsmängder, höga flöden och högre temperaturer har på senare tid orsakat många störningar i väg- och järnvägstrafiken. Ny bebyggelse har inte alltid uppförts med hänsyn till de förändrade förutsättningar som klimatförändringarna kommer att innebära. Exempelvis har nya bostadsområden och hus ofta uppförts i natursköna områden med hög översvämningrisk. Många försäkringsbolag vägrar numera boende i områden med hög översvämningrisk att teckna en hemförsäkring som innehåller skydd mot

översvämningar. Allt större protester riktas mot både kommuner och företag som låtit bygga på utsatta platser.

Transportväsendet i Sverige är fortfarande starkt beroende av fossila bränslen, men stigande oljepriser i kombination med försök att begränsa klimatpåverkan påverkar transportområdet. Flygets ställning har minskat och istället har kombinationen båt/tåg blivit huvudsakliga transportsätt. Spår för snabbtåg mellan svenska städer och vidare till Danmark och kontinenten är under uppbyggnad.

Media och kommunikation

År 2032 är kommunikation på långa distanser och mellan olika kulturer och språk inte något problem. I Sverige fungerar nya kommunikationssystem väl och är avgörande för många funktioner i samhället. Precis som med utvecklingen i övrigt finns dock en tendens till att ny infrastruktur begränsas till att byggas ut i storstadsregionerna och att gamla, mer geografiskt heltäckande system bara underhålls till viss del. I princip alla människor i Sverige kan alltid larva, och aktörer inom samhällsskydd och beredskap har bra elektroniska kommunikationsförutsättningar och goda möjligheter att tala skyddat med varandra.

Det elektroniska informationsflödet och användandet av sociala medier är omfattande även om det finns viss skillnad i användandet mellan olika socioekonomiska grupper. Människors förmåga att faktiskt värdera information, både i traditionell och sociala medier, är också förhållandevis god.

Traditionell media såsom tv och radio men även kvällstidningar nyttjas fortfarande i hög utsträckning av stora delar av befolkningen. Användningsmönster är dock spridda mellan stad och landsbygd, mellan generationer och mellan olika etniska grupper. Morgontidningar, både nationella och lokala/regionala, kämpar mot en sviktande annonsmarknad.

Scenario 4 – Hot om terrordåd i en värld av konflikter

År 2032 präglas världen av oro och svag ekonomisk utveckling. Det senaste decenniet har väpnade konflikter förekommit i många delar av omvärlden och även om Europa och dess närområde har varit förskonat från krig har det säkerhetspolitiska läget ofta varit ansträngt. Terroristdåd utgör en växande hotbild, även inom Europa. Som en reaktion på denna utveckling har nationalstater i många delar av världen stärkt sin ställning. I Sverige har flera verksamheter som tidigare privatiserats återförts till den offentliga sektorn.

Världen år 2032

År 2032 är jordens befolkning 8,5 miljarder. Den globala ekonomiska utvecklingen är svag och fattigdomen utbredd i många länder. Återkommande finansiella kriser har lett till att marknader reglerats och att de globala företagens handlingsutrymme krympt. I många regioner är nationalstaterna starkare än på 2010-talet och den globala maktbalansen är multipolär med regionala stormakter som USA, Brasilien, Kina, Japan, Indien, Iran, Sydafrika, Ryssland, Turkiet, Tyskland och Storbritannien.

EU är kraftigt försvagat jämfört med hur det var på 2010-talet och flera länder som ingått i Eurosamarbetet har återgått till nationella valutor. Unionen hade under senare delen av 2010-talet problem med att jämka samman de olika medlemsländernas politik och ekonomi, och kritiserades för en utveckling mot ökad administrativ överbyggnad och ineffektivitet i beslutsfattandet. År 2032 är EU en organisation för mellanstatligt samarbete inom ett begränsat antal områden.

Väpnade konflikter har det senaste årtiondet präglat många delar av omvärlden såsom Centralasien, Centralafrika och Koreahalvön. Irans kärnvapenförmåga, och följande ansträngningar i flera andra länder i Mellanöstern att skaffa sig kärnvapen, har orsakat mycket oro. Det är också spänningar i Europas närområde och retoriken mellan de europeiska länderna är uppskruvad. Bland annat har gränsdragningsfrågor i Arktisområdet varit en bidragande orsak till denna utveckling. Dessutom har en mängd olika politiskt och religiöst extremistiska organisationer genomfört några uppmärksammade terrordåd i Europa riktade både mot politiska institutioner och mot infrastruktur. I många europeiska storstäder är tunnelbana och flygplatser ofta stängda på grund av hotbilden. De olympiska spelen i Prag år 2028 plågades av flera attentat. Vid det mest omfattande attentatet dödades nära 300 personer då en sprängladdning raserade en läktare i samband med avslutningsceremonin. Flera av de främsta svenska idrottarna har nu deklarerat att de av säkerhetsskäl kommer att avstå från 2032 års OS i New Delhi. Känslan av osäkerhet är påtaglig.

Biotekniken innebär nya produkter men också ökade risker

Inom bioteknikområdet har stora framsteg gjorts jämfört med 2010-talet och nya industriella processer för biomassa har gjort att många nya, syntetiska produkter finns på marknaden. Bioplast är ett sådant exempel. Även biokompositer som byggmateriel är populärt. Genmodifierade grödor har också gjort att skördar ökat globalt. Produktionen exporteras dock främst som biobränslen för industriell användning i utvecklade länder och går i liten utsträckning till befolkningen i de fattiga länder där framställningen sker.

En ytterligare konsekvens av utvecklingen inom biotekniken är den ökade risken för spridning av en helt ny generation biologiska vapen. Det finns uppgifter om att vissa länder, i strid med gällande internationell rätt, är i färd med att utveckla mycket effektiva biologiska vapen. Dessutom finns en utbredd rädsla för bioterrorism. En terrororganisation som slåss för regional självständighet i en de ryska delrepublikerna var förra året mycket nära att lyckas sprida ett smittsamt virus i Moskvas tunnelbana.

Sverige år 2032

Sverige har upplevt några decennier med en obalanserad tillväxt; några år av kraftig ekonomisk utveckling har följts av djupa svackor med nolltillväxt och så återigen några år med ekonomisk utveckling. Över åren kan man se en generellt nedåtgående trend där tillväxten gradvis avtar.

Med en argumentation som pekat på vikten av att uppnå politisk stabilitet i tider av ekonomiska nedgångar, knapphet och global oro har många verksamheter som privatiserades under slutet av 1900- och början av 2000-talet återförts till den offentliga sektorn (t.ex. sjukvård, skola, omsorg och annan samhällsservice). Många delar av det, som ur ett säkerhetsperspektiv klassificerats som samhällsviktig verksamhet är också numera antingen förstatligt eller kraftigt statligt reglerat och kontrollerat, exempelvis järnvägar och energiförsörjning. Den dominerande uppfattningen hos befolkningen är också att ansvaret för samhällsskydd och beredskap ska ligga hos det offentliga. Efter det stora terrorattentatet vid nationalarenan (Swedbank Arena) i Solna där publik togs som gisslan och sköts ned i samband med en kontroversiell konsert har långt gående terrorlagstiftning genomdrivits.

Blocköverskridande överenskommelser är vanliga, vilket innebär att det finns en långsiktighet i det politiska beslutsfattandet. Under många år har stabilitet värderats högt vilket medfört att flexibilitet i beslutsfattandet har blivit mindre vanligt förekommande. En centralisering av ansvaret för samhällsskydd och beredskap pågår och vid händelse av kris finns lagar som ger staten möjlighet att från central nivå ransonera och prioritera verksamhet och resurser i stor omfattning. Räddningstjänsten är numera helt statlig. Statens myndighet för olyckor leder verksamheten och upprätthåller beredskap över hela landet genom sina operativa räddningstjänststyrkor.

Även om statens starkare kontroll, och ökade möjligheter till övervakning, har inneburit diskussioner om minskad integritet och frihet för den enskilde individen, präglas värderingarna bland befolkningen av ett stort förtroende för myndigheter och folkvalda. En förklaring kan vara att Sverige hanterat ekonomiska svårigheter förhållandevis väl. Ett ytterligare argument som lyfts fram i debattinlägg är att Sverige, med en allt mer orolig omvärld, måste hållas samman.

Stabil befolkningstillväxt och god folkhälsa

År 2032 är befolkningen drygt 10 miljoner och befolkningsökningen har i stort följt tidigare prognoser. Trots den oroliga omvärlden är människor överlag toleranta mot varandra och samhället präglas i huvudsak av social sammanhållning. Många har ett stort samhällsengagemang vilket tar sig uttryck i att människor deltar aktivt i organisationer med ett brett samhällsintresse.

Levnadsstandarden har inte utvecklats nämnvärt under de senaste årtiondena, men folkhälsan är över lag god med små skillnader mellan olika grupper. Det finns flera förklaringar till detta. Kost, motion och olika former av stresshantering gör att förekomsten

av livsstilssjukdomar är låg. Sjukvårdens förmåga att behandla sjukdomar har också ökat tack vare framstegen inom biotekniken.

Utmaningar inom samhällsbyggandet

Sedan 2010-talet har utvecklingen mot större städer och en avfolkad landsbygd fortsatt. Satsningar på infrastruktur utanför storstadsregionerna har samtidigt uteblivit. Istället har "lappa och laga"-metoden använts som finanspolitiskt instrument i kristider. I stora delar av landet utanför storstadsregionerna är vägar och system för vatten och avlopp underhållsmässigt eftersatta.

Sverige är fortsatt starkt beroende av omvärlden för tillgång på kritiska produkter som t.ex. livsmedel, elektronik, råvaror och metaller. Inhemsk produktion och svenskt näringsliv står inför stora utmaningar då drivmedel har blivit dyrare, samtidigt som beroendet av icke förnybar energi är fortsatt högt. Sverige har begränsad egen forskning inom bioteknik och miljöteknik, men svenska företag anammar ny teknik i stor utsträckning även om det är dyrt med användarlicenser.

Hot om terrorattentat mot samhällsviktig infrastruktur har de senaste åren ökat, och i ett grannland riktades nyligen ett terrorangrepp mot oljeindustrins infrastruktur. Energi-transporterna i Östersjön har nästan dubblats jämfört med 2010-talet. Det oroliga omvärldsläget gör att dessa ofta eskorteras av militär på öppet hav. Nationella energitillgångar ses som kritiska.

Media och kommunikation

Fram till mitten av 2010-talet gick ökningstakten inom datorområdet snabbt fram för att därefter minska. De allmänna satsningar på ny kommunikationsinfrastruktur som skedde i början av 2000-talet avtog och lider av bristande underhåll. År 2032 har en vanlig persondator samma prestanda som på 2020-talet. Trådlös dataöverföring är relativt dyrt och kapaciteten är begränsad, vilket gör att överföringen ibland inte fungerar alls.

Användandet av elektroniska medier och sociala medier är större än på 2010-talet och människor utsätts för ett stort informationsflöde. I stort sett all media, även nyhetsjournalistik, finns endast i elektronisk form. Människor lyssnar i stort sett inte alls på radio längre, men TV-tittandet är fortsatt högt och public service åtnjuter stort förtroende.

Människors förmåga att hantera och validera den mängd information de utsätts för är begränsad, mycket beroende på att informationsbelastningen är så hög. I vissa fall har det också visat sig vara politiskt extremistiska nätverk som sponsrat upprättandet av nya sociala mötesplatser och funktioner på nätet. Som en reaktion på detta vänder sig människor i mycket stor utsträckning till myndigheter och experter för att validera information som sprids på nätet, i vardagen och i kris. Det offentliga anses i stort ge korrekt information och många myndigheter finns representerade inom ett antal sociala medier, och är duktiga på att kommunicera och interagera med människor.

Scenario 5 – Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen

År 2032 utgör antibiotikaresistenta bakterier ett gigantiskt globalt problem och avsaknaden av fungerande antibiotika har fått långt gående konsekvenser för samhällen världen över. Framförallt är det sjukvårdens oförmåga att använda etablerade behandlingsmetoder som upplevs problematiskt, men antibiotikaresistensen orsakar även stora problem för livsmedelsproducenter genom sjukdomar hos djur och växter.

Världen år 2032

År 2032 är EU en starkare aktör än någonsin tidigare med en långtgående politisk, ekonomisk och kulturell gemenskap. Medlemsstaterna har överlåtitt allt mer beslutsbefogenheter åt de gemensamma institutionerna och de "alleuropeiska politiska partierna" engagerar allt fler. Bland annat är det framväxten av gemensamma hot som antibiotikaresistenta bakterier och den stenhårda konkurrensen i global handel som drivit på denna utveckling.

År 2032 utgör antibiotikaresistenta bakterier ett gigantiskt globalt problem och avsaknaden av fungerande antibiotika har fått långtgående konsekvenser för samhällen världen över. Många årtiondens överanvändning av antibiotika ledde i början av 2020-talet till en situation där världen stod nästan helt utan fungerande antibiotika. I takt med att antibiotika slutade verka, införde de flesta länder allt strängare restriktioner inom smittskyddet, där man ofta lät isolera sjuka och spärra av områden där bakteriespridning förekommit. Efter flera års förhandlingar och många kontroverser infördes år 2027 ett tio år långt moratorium för användning av antibiotika i nästan alla länder. Syftet med detta är att låta resistensen hos bakterierna "verka ut", vilket endast är möjligt om antibiotika inte alls används under en längre period.

Framförallt är det sjukvårdens oförmåga att använda etablerade behandlingsmetoder som upplevs problematiskt, men antibiotikaresistensen orsakar även stora problem för livsmedelsproducenter genom sjukdomar hos djur och växter. Världen över har också människors beteenden och vanor förändrats. Människor håller sig och sina barn hemma även vid enklare förkylningar och avstår i allt högre utsträckning från resor.

I viss utsträckning kan de nya behandlingsmetoder som bioteknologin genererat kompensera för att behandlingar som kräver antibiotika inte längre fungerar, men samtidigt är vanliga infektioner numera svårbehandlade. Kirurgiska ingrepp undviks i möjligaste mån på grund av risken för bakterieinfektion och många väntar i det längsta med att t.ex. byta ut en sliten höftled eller väljer att behandla olika cancerformer med nya, mindre beprövade behandlingsformer istället för att operera.

Situationen har skapat mycket spänningar och oro världen över. En del länder pekats ut som mer slapphänta i hanteringen av såväl förbudet mot antibiotika som smittskyddet. Ett konstant orosmoment är vad som skulle hända om en världsomspännande pandemi skulle uppstå. I samband med en influensa drabbas många av bakteriella följsjukdomar, vilka numera är mycket svåra att behandla. Dessutom kan bekämpning av själva pandemin försvåras av att även virus utvecklats resistens mot antivirala preparat. Världen över hyser många människor djup misstro mot myndigheternas hanterande av antibiotikaresistensen. Konspirationsteorier och rykten sprids snabbt genom olika kommunikationskanaler.

Stora vetenskapliga genombrott

En teknikpositiv anda råder och vetenskap och teknologi ses av många som frälsande medel för de stora samhällsproblemen såsom konsekvenser av klimatförändringar och antibiotika-resistenta bakterier. Den tekniska och vetenskapliga utvecklingen är spridd över stora delar av världen och en mycket hård konkurrens råder. Stora genombrott har gjorts inom många teknologiområden, bland annat inom materielteknologi, bioteknologi samt inom informations- och kommunikationsteknologi.

Tack vare effektiv vattenreningsteknik genom nanopartiklar är det numera ovanligt att människor dör till följd av svält eller brist på rent vatten. Utvecklingen av intelligenta datorsystem baserade på artificiell intelligens (AI) som klarar av mer avancerade uppgifter som att översätta mellan språk, planera, lära och fatta beslut börjar nu också ta fart. Även robottekniken har utvecklats snabbt under 2020-talet och år 2032 är militära flygande farkoster och fordon i hög utsträckning, helt och hållet kontrollerade av datorer. Service-robotar börjar bli vanliga på gator och kontor, och en stor del av de svenska familjerna har minst en robot hemma.

Inom energitekniken har de stora genombrott som skulle minska beroendet av fossila bränslen och effektivisera energiproduktionen dock lyst med sin frånvaro. Den ekonomiska utvecklingen i världen har lett till ökad efterfrågan på energi. Utvecklingen av förnybara bränslen har gått långsamt och de globala växthusgasutsläppen ökar fortfarande. Bil- och lastbilstrafiken är fortsatt petroleumbaserad och intresset för att samarbeta globalt kring utsläppsbegränsningar har varit svalt.

De globala klimatförändringarna i början av 2030-talet betraktas fortfarande vara relativt måttliga och hanterbara. Den utbredda insikten om de stora utmaningar som väntar till följd av fortsatta klimatförändringar spelar dock en mycket stor roll i samhällsplaneringen. Världen över läggs stora resurser på anpassning av infrastruktur och bebyggelse för att denna ska kunna stå emot översvämningar, havsnivåhöjning, ökande temperaturer etc.

Sverige år 2032

År 2032 ligger Sverige och EU på framkant vad gäller innovation och teknikutveckling, och den internationella handeln ökar. Den ekonomiska utvecklingen har det senaste årtiondet också varit stark i hela EU-området. Då EU har utvecklats mot att bli en än mer kraftfull beslutsarena hanteras många av de frågor som tidigare avgjordes i Sveriges riksdag numera istället på EU-nivå. Sverige är indelat i sex politiskt och ekonomiskt starka "storregioner" som också har en betydelsefull roll i frågor som rör säkerhet, inklusive operativ krisledning. Den nationella beslutsnivån har minskat i betydelse i förhållande till storregionerna och EU-nivån, och valen till Europaparlamentet engagerar allt fler.

År 2032 ägs mycket av den samhällsviktiga verksamheten såsom sjukvård, energiförsörjning och transporter av privata företag, men det offentliga utövar en relativt stark kontroll över hur denna verksamhet bedrivs. Möjligheten för det offentliga att prioritera kritiska resurser i händelse av kris är dock begränsad. EU:s organ samverkar med svenska centrala myndigheter och storregioner vad gäller samhällets säkerhet och beredskap, och EU har utifrån ett säkerhetsperspektiv utfärdat detaljerade krav på resiliens och tillsyn av samhällsviktiga verksamheter. Samtidigt råder i Sverige en viss skepsis mot myndigheterna och den allmänna uppfattningen är att individen har ett stort ansvar för sin egen säkerhet. Studier visar även att stora delar av befolkningen är väl förberedda inför olyckor och kriser.

Det finns ett stort och brett samhällsengagemang både i städer och på landsbygden. Ideella organisationer engagerar många människor och dessa organisationer tar också ansvar för allt från drift av idrottsanläggningar till beredskap för att hantera elavbrott. I stora delar av landet upprätthålls räddningstjänstberedskapen med stöd av frivilligorganisationer. Många organisationer ingår också i paneuropeiska nätverk som samarbetar över gränser.

Stabil befolkningstillväxt och högre levnadsstandard

Befolkningsökningen i Sverige har följt de prognoser som gjordes på 2010-talet och år 2032 är Sveriges befolkning drygt 10,3 miljoner människor. Den gynnsamma ekonomiska utvecklingen i Sverige och EU gör att levnadsstandarden i Europa fortfarande är jämförelsevis hög. Större delen av befolkningen har någon form av längre utbildning och inkomstfördelningen är relativt jämn.

Även om problemet med antibiotikaresistens hos bakterier har inneburit stora konsekvenser för samhället har man hittills lyckats upprätthålla en generellt god folkhälsa, mycket tack vara stora informationsinsatser från ideella organisationer. Nya beteenden som t.ex. noggrann hygien och rutiner för att förhindra smitta har bidragit till en i övrigt bättre hälsa. En annan förklaring till det goda hälsoläget är en generellt sett sundare livsstil baserad på nyttig mat och motion. Alkohol- och narkotikakonsumtion har också minskat drastiskt sedan början av 2000-talet. År 2032 börjar även de robotar som sedan länge funnits inom vård och omsorg i Asien att också bli allt mer vanliga i Sverige.

Samhällsbyggnadens utmaningar

Den urbaniseringstrend som varit del av samhällsutvecklingen under stora delar av 1900-talet har stannat av. Bostadsbrist och höga bostads- och levnadskostnader i storstadsregionerna har lett till att allt fler väljer att bosätta sig i mindre städer och i områden som tidigare varit gles bebyggda. "Livet på landet" lockar många yngre och ett vitalt näringsliv med nya branscher och nya effektiva kommunikationssystem har också gjort det möjligt för många att tjäna sitt uppehälle även utanför de större städerna.

År 2032 kännetecknas samhällsbyggnaden i Sverige av den fördjupade europeiska gemenskapen. Inom EU finns långtgående projekt som syftar till att integrera nationella snabbtågssystem till ett paneuropeiskt system. I Sverige har också nya europeiska, nationella och regionala satsningar på järnvägar och andra kollektiva färdmedel underlättat för dem som pendlar till sitt arbete. Utveckling av antibiotikaresistenta bakterier har dock lett till att många ändå väljer att arbeta hemifrån eller använda bil istället för kollektiva färdmedel.

Media och kommunikation

År 2032 står sociala och interaktiva medier för huvuddelen av all kommunikation och information människor emellan, och individen utsätts dagligen för ett stort informationsflöde. Studier visar dock att majoriteten inte upplever detta som ett problem. Människor i Sverige anser sig också ha god förmåga att validera information genom att använda och jämföra olika källor. Det offentliga Sverige och EU:s myndigheter har däremot haft svårt att hänga med i utvecklingen. Myndigheter finns t.ex. representerade inom sociala medier men har hittills inte lyckats hitta bra strukturer för att nå ut med samhällsinformation till en större massa. Även om det tycks finnas en vilja till dialog med allmänheten är det ofta svårt att nå ut till större grupper än de allra mest intresserade och initierade. I många delar av samhället är förtroendet för offentliga aktörer lågt och människor litar hellre till information från källor som de sympatiserar med politiskt eller av intresse.

Referenser

Tryckta källor

- Adleman (1994) *Molecular computation of solutions to combinatorial problems*, Science 266: 1021–1024
- Ahlbäck Öberg, *På väg mot publikdemokrati*, Magasinet Framtider 2/2009, (Institutet för Framtidsstudier)
- Bauhr och Oscarsson, (2011) *Public perceptions of corruption- the prevalence and moral rejection of corruption in Sweden*, QoG-institutet
- Björklund och Jäntti (2011) *Inkomstfördelningen i Sverige*, SNS Välfärdsrapport
- Bouwmeester et al. (2000) *The Physics of Quantum Information*
- Brottsförebyggande rådet (2010), *Lokalt organiserad brottslighet- en handbok om motåtgärder*
- Börjeson et al, (2006) *Scenario types and techniques: Towards a user's guide*, Futures 38, 723-739
- Carlsen och Dreborg, (2008) *Dynamisk generering av socioekonomiska scenarier för klimatanpassning: metod, byggstenar och exempel*, FOI-R--2512—SE
- Carlsen och Wikman-Svahn, *Kartläggning av analysområdet Vetenskap och teknik för MSB långsiktig strategisk analys*, FOI 2011-11-14
- Civilsamhället* Demokratiutredningens forskarvolym VIII, SOU 1999:84
- De Benedictis et al (2006) *The Technology Lane on the Road to a Zettaflops*, University of Notre Dame, TR 2006-15
- Delac & Grgic (2004) *A survey of biometric recognition methods*, 46th International Symposium Electronics in Marine, ELMAR 2004
- Den segregeringande integrationen; Om social sammanhållning och dess hinder*, SOU 2006:73
- Development Concepts and Doctrine Centre (DCDC), UK Ministry of Defence, (2007) *The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007-2036*
- European Security Research & Innovation Forum (ESRIF) (2009) *Final Report*
- Energimyndigheten, *Förslag till nationell lägesrapport om utvecklingen av förnyelsebar energi*, ER 2011:19
- Energimyndigheten, *Översiktlig risk- och sårbarhetsanalys över energisektorn i Sverige år 2011*, ER 2011:17
- European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2006) *The New Global Puzzle What World for the EU in 2025?*
- Findahl (2011) *Svenskarna och Internet 2011*, .se Internetstatistik
- Flyttning och pendling i Sverige*, Bilaga till 3 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2007:35

Forum för levande historia, *Den mångtydiga intoleransen – en studie av gymnasieungdomars attityder läsåret 2009/2010*, Rapportserie 1:2010

Försvarsdepartementet, Regleringsbrev för budgetåret 2012 avseende Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011-12-20, Fö2011/90/ESL (delvis), Fö2011/241/SSK (slutgiltigt) m.fl.

Försvarsdepartementet, *Raket- nuläge och framtid, kommunikation, samordning och interoperabilitet*, Promemoria, 2010-02-16, Dnr Fö2009/1090/SSK

Försvarsdepartementet, *En strategi för Sveriges säkerhet- försvarsberedningens förslag till reformer*, Ds 2006:1

Gertz och Chandy, (2011) *Two Trends in Global Poverty*, Brookings Institution

Hartman, (2009) *Problem eller tillgång?: en studie om social och etnisk mångfald i högskolan*, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala Studies in Education123, Uppsala Universitet

Hellberg, Karlsson, Larsson, Lundberg och Persson (red) *Perspektiv på offentlig verksamhet i utveckling*, Örebro Universitet, 2011.

- Kapitel av Erlingsson, och Linde, *Korruption i Sverige*
- Kapitel av Lundberg, *Forskning om relationen mellan det civila och offentliga samhället*

Hilbert & Lopez (2011) *The world's technological capacity to store, communicate, and compute information*, Science 332, 60–65

Hill, Löf, och Pettersson, (2008) *Sveriges ekonomi; Scenarier på lång sikt*, Bilaga 1 till Långtidsutredningen 2008, SOU 2008:108

Huebner (2005) *Possible Declining Trend for Worldwide Innovation*, Technological Forecasting & Social Change 72(8):980-986

Hållbar samhällsorganisation med utvecklingskraft, SOU 2007:10

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report; Summary for Policymakers*; Geneva, Switzerland

Integrationens svarta bok; Agenda för jämlikhet och social sammanhållning SOU 2006:79

International Energy Agency, (2008) *Energy Technology Perspectives 2008 -- Scenarios and Strategies to 2050*

International Energy Agency, (2009) *Energy balances of OECD countries (2009th ed.)*.

International Monetary Fund, (2011) *World Economic Outlook 2011: Slowing Growth, Rising Risks*

International Technology Roadmap for Semiconductors (2009) *International Technology Roadmap for Semiconductors 2009 Edition*

International Security Information Service (ISIS) Europe, (2006) *EU research and innovation policy and the future of the Common Foreign Security Policy*

- Kommittédirektiv, *Översyn av statlig regional förvaltning m.m.* Dir. 2009:62
- Krisberedskapsmyndigheten, *Gränsöverskridande beroenden – en studie om samhällsviktiga verksamheters beroenden över nationsgränser*, Dnr 0021/2007
- Kumlin och Rothstein, *Våga debattera etnisk mångfald*, Axess nummer 9, 2010
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - När krisen kommer*
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap - Ett systemperspektiv på samhällets krishantering och krisberedskap*
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap – Kommunikations- och informationsflöden*
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), (2008) *Framsyn för krisberedskap – Samhällskritiska transporter*
- Kurzweil (2005) *The Singularity is Near*, Viking Books
- Lenton, et al. (2008) *Tipping elements in the Earth's climate system*, Proceedings of the National Academy of Science, Vol. 105, no. 6
- Lindberg, *Från skyddsrum och beredskapslager till samhällsskydd och globala flöden*, inträdesanförande i KKrVA avd. V den 22 mars 2011, publicerad i Kungl Krigsvetenskapsakademiens Handlingar och Tidskrift, nr 4 2011
- Lindstedt, (2005) *Öppenhet och korruption*, QoG-institutet
- Livsmedelsverket, *Risk och sårbarhetsanalys 2011*
- Meehl et al, *Global Climate Projections*, kapitel 10 i Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*
- Migrationsverket, *Verksamhets- och kostnadsprognos, 2010-02-25*, Dnr 112-2010-1161
- Mobjörk, (2011) *Svensk krisberedskap och klimatförändringarnas indirekta effekter*, FOI-R--3270--SE
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), *Underlag till långsiktig strategisk analys (LSA) på området informationssäkerhet*, Dnr. 2012-1265
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2012) *Klimatförändringarnas konsekvenser för samhällsskydd och beredskap – en översikt*, publikationsnummer MSB 349
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *MSB:s långsiktiga strategiska analys – genomfört och planerat arbete*, Dnr. 2009:8495
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011) *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar*, Publikationsnummer MSB 0230-11
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2011) *Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld- nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet*, Publikationsnummer MSB 266

- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2010) *Anlagda bränder och hot/våld mot räddningstjänsten*, Observatörsrapport, Publikationsnummer 0169-10
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Årsredovisning 2010*
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Olyckor och kriser 2009/2010*, Publikationsnummer MSB 0170-10
- Mångfald är framtiden* SOU 2007:50
- Möller, (2009) *Politiskt ledarskap*, Liber förlag, Malmö
- National Intelligence Council (NIC) och European Union Institute for Security Studies (EUISS), (2010), *Global Governance 2025: At a Critical Juncture*
- National Intelligence Council (NIC), (2008) *Global Trends 2025, A Transformed World*
- National Intelligence Council (NIC), (2004) *Mapping the Global Future*
- National Intelligence Council (NIC), (1997) *Global Trends 2010*
- New Zealand Ministry for Research, Science and Technology (2005) *Biotechnologies to 2025. Report prepared for the New Zealand Agencies by the Ministry of Research, Science and Technology*
- Nicholls och Cazenave (2010) *Sea-level rise and its impact on coastal zones*, Science, 328, (5985) 1517-1520. doi 10.1126/science.1185782
- Nilsson och Ivarsson Westberg, (2010) *Våldsamma upplopp i Sverige – från avvikelse till normalitet*, Södertörns högskola
- Näringsdepartementet, *Uppdrag för ökad kapacitet i järnvägssystemet*, Regeringsbeslut 2011-03-10
- OECD, (2006), *Infrastructure to 2030: Telecom, Land Transport, Water and Electricity*
- Pacala & Socolow, (2004) *Stabilization wedges: solving the climate problem for the next 50 years with current technologies*, Science 305, 968–972
- Post- och telestyrelsen, (2010) *Utbyggnad av bredband på landsbygd. Exempel på samverkan, erfarenheter och förslag till åtgärder*, Rapportnummer PTS-ER-2010:10
- Post- och telestyrelsen, (2009) *Bred och långsiktig analys för området elektronisk kommunikation*, Rapportnummer PTS-ER-2009:2
- Regeringens proposition 2008:09:140, *Ett användbart försvar*
- Regeringens skrivelse 2009/10:106, *Dialog om samhällets värdegrund*
- Rignot et al, (2011) *Acceleration of the contribution of the Greenland and Antarctic ice sheets to sea level rise*, Geophys Res Lett 38:L05503. doi:10.1029/2011GL046583
- Rikskriminalpolisen, *Rikskriminalpolisens årsberättelse 2010*
- Riksrevisionen, (2008) *Dricksvattenförsörjning – beredskap för stora kriser*, RiR 2008:08
- Royal Society (2009) *Geoengineering the climate: science, governance and uncertainty*

- Rummukainen et al, *Uppdatering av den vetenskapliga grunden för klimatarbetet; En översyn av naturvetenskapliga aspekter*, KLIMATOLOGI Nr 4, 2011, SMHI
- Rummukainen och Källén (2009) *Ny klimatvetenskap 2006-2009*, Kommissionen för hållbar utveckling, Regeringskansliet
- Räddningsverket, (2008) *Framtidens risker och säkerhetsarbete*
- Räddningsverket, (2007) *De stora trenderna i samhället och några möjliga framtider*, Årsrapport från enheten för forskning och omvärldsanalys, FAS
- Socialstyrelsen, (2010) *Tillgång på vårdplatser*, Artikelnummer 2010-5-24
- Smart (2005) *Discussion of Huebner article*, Technological Forecasting & Social Change 72:988-995
- Smittskyddsinstitutet, (2011) *Epidemiologisk årsrapport 2010*
- Statens folkhälsoinstitut, (2010) *Folkhälsopolitisk rapport 2010; Framtidens folkhälsallas ansvar*, R 2010:16
- Statistiska centralbyrån, (2011) *Befolkningens utbildning 2010*, UF 37 SM 1101
- Statistiska centralbyrån, (2011), *Sveriges framtida befolkning 2011-2060*, BE 18 SM 1101
- Statistiska centralbyrån, (2010) *På tal om kvinnor och män; Lathund om jämställdhet 2010*
- Statistiska centralbyrån, (2010) *Statistisk årsbok 2010*
- Statistiska centralbyrån, (2010), *Sveriges framtida befolkning 2010-2060*, BE 18 SM 1101
- Statistiska centralbyrån, (2009), *Sveriges framtida befolkning 2009-2060*, Demografiska rapporter 2009:1
- Statskontoret, (2012) *Myndighetsanalys av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*, 2012:1
- Statskontoret, (2011), *Uppfattningar om förvaltningen; kvalitet i offentlig verksamhet från allmänhetens och företagens horisont*
- Stenström, (2011) *Morfologisk analys i grupp: En personlig handledning*, FOI-R--3215—SE
- Svedberg et al, (2010) *Svenskarnas engagemang är större än någonsin*, Ersta Sköndal Högskola, enheten för forskning om det civila samhället
- Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter*, SOU 2007:60
- Sveriges Radio, (2010) *Framtidsutredningen*
- Toumi, (2002) *Networks of Innovation. Change and Meaning in the Age of the Internet*
- Tuomi, (2002) *The Lives and Death of Moore's Law*, First Monday, Volume 7 Number 11
- Trafikanalys, *Arbetspendling i storstadsregioner – en nulägesanalys*, Rapport 2011:3
- Trafikverket, (2011), *Nytt Trafikverk, ny omvärld; Trafikverkets omvärldsanalys 2010*, 2011:049
- Trygga medborgare -säker kommunikation*, SOU 2003:10

Trägårdh, Lars (red.) (2009), "Tillit i det moderna Sverige; den dumme svensken och andra mysterier", SNS Förlag, Stockholm

- Kapitel av Petterson och Lundåsen, *Tillit, medborgaranda och kommunpolitik*
- *Kapitel av Trägårdh, Den dumme svensken och allemansrättens magi*

Utrikesdepartementet, Enheten för multilateralt utvecklingsarbete, *Bakgrund FN-reform*, Nyhetsbrev nr 1 maj 2007

Västra Götalandsregionen, (2011) Befolkningsprognos *Västra Götaland 2010-2020*, Fakta & Analys 2011:01

Wikman-Svahn och Carlsen (2011) *Högnivåscenarier för klimatförändringar*, FOI Memo 3579

World Economic Forum, (2010) *Global Risks 2010*

Tidningsartiklar

Dagens samhälle, *Bredband lika viktigt som vägar*, av Anna-Karin Hatt, IT- och energiminister, 27 okt. 2011.

Svenska Dagbladet, *Banker förbereder sig på eurokollaps*, 25 nov. 2011

Svenska Dagbladet, *Social misstro orsakar kriser*, Bo Rothstein SvD Opinion 18 maj 2010

The Telegraph, 19 nov 2011, *Jim O'Neill: China could overtake US economy by 2027*

Östgöta Correspondenten, *Svensk infrastruktur eftersatt*, debattinlägg av Tommy Waidelich, 21 dec 2011

Elektroniska källor

The Biometric Consortium, <http://www.biometrics.org/>

Cisco, *From Internet of Things to Web of Things*, <http://blogs.cisco.com/sp/from-internet-of-things-to-web-of-things/>

CNN Money, *Foxconn to build "an empire of robots"*, <http://tech.fortune.cnn.com/2011/10/31/foxconn-to-build-an-empire-of-robots/>

Datainspektionen, *Om Datainspektionen*, <http://www.datainspektionen.se/om-oss/>

Ekonomifakta,

- *Energi, klimatet och tillväxten*, <http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Miljo/Powerpoint-klimat-och-energi/Energin-klimatet-och-tillvaxten/>
- *Energianvändning*, <http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Energi/Energibalans-i-Sverige/Energianvandning/>

Europeiska kommissionen, *Employment in Europe 2009*, pressmeddelande 23 november 2009

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/514&type=HTML>

Foresight, *Sustainable Energy Management and the Built Environment Project Outputs*,

<http://www.bis.gov.uk/foresight/our-work/projects/published-projects/sustainable-energy-management-and-the-built-environment/reports-and-publications>

Fördel Stockholm Mälardalenregionen, *En betydande del av Sverige*, [http://www.stockholm-](http://www.stockholm-malarregionen.se/?ML=2339)

[malarregionen.se/?ML=2339](http://www.stockholm-malarregionen.se/?ML=2339)

Global Policy Forum, *UN Reform*, <http://www.globalpolicy.org/un-reform.html>

Goertzel (2007) *Artificial General Intelligence: Now Is the Time*, Kurzweil Accelerating

Intelligence, artikel publicerad online <http://www.kurzweilai.net/artificial-general-intelligence-now-is-the-time>

ImmersiveTech Summit 2010 - Greg Hyver - Mass Market BCI, föreläsning av Greg Hyver, som pratar om konsumentprodukter med BCI: <http://vimeo.com/20491881>

International Federation of Robotics,

- *Industrial robots*, <http://www.ifr.org/industrial-robots/>
- *Service robots*, <http://www.ifr.org/service-robots/>

International Energy Agency, (2011) *Prospect of limiting the global increase in temperature to 2°C is getting bleaker*, http://www.iea.org/index_info.asp?id=1959 by 2027

Konjunkturinstitutet, *Metod för makroekonomisk utveckling på längre sikt*, <http://www.konj.se/1237.html> by 2027

Lantbrukarnas Riksförbund, *Hög leveranssäkerhet och nergrävda elnät*,

<http://www.lrf.se/LRF-och-de-grona-naringarna/Infrastruktur/El/> by 2027

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap,

- *Samhällets informationssäkerhet*, <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Informationssakerhet/Samhallets-informationssakerhet/>
- *Internationell samverkan*, <https://msb.se/sv/Produkter--tjanster/RAKEL/Samarbeten/Internationell-samverkan/>

Post- och telestyrelsen, *Statistikportalen/Bredband*

<http://www.statistik.pts.se/bredband/index.html>

Regeringskansliet, *Rådet för sysselsättning och socialpolitik, hälso- och sjukvårdsfrågor samt konsumentfrågor den 1-2 december 2011*, <http://regeringen.se/sb/d/6760/a/181305>

Singularity Hub, *Kurzweil Says a Machine Intelligence Will Pass the Turing Test by 2029*.

What Do You Think? <http://singularityhub.com/2011/04/15/kurzweil-says-a-machine-intelligence-will-pass-the-turing-test-by-2029-what-do-you-think/>

Skolverket, *15-åringars läsförståelse och skolans likvärdighet har försämrats*, pressmeddelande 2010-12-07, www.skolverket.se

Smart (2010) *The Conversational Interface: Our Next Great Leap Forward* (aka *Conversational User Interface, Linguistic UI, Natural UI, Spoken Dialog System, etc.*) artikel publicerad online, Acceleration Watch, <http://www.accelerationwatch.com/loi.html>

Solow (2011) *Wedges reaffirmed*, Bulletin of the Atomic Scientists, artikel publicerad online <http://www.thebulletin.org/web-edition/features/wedges-reaffirmed>

Svensk energi, *Om vattenkraft* <http://www.svenskenergi.se/sv/Om-el/Vattenkraft/>

Tendens Öresund, *Befolkning*, <http://www.tendensoresund.org/sv/befolkning>

Tidningsutgivarna. *Basfakta om ungas tidningskonsumtion*, <http://www.tu.se/marknadsinsikt/mediekonsumtion/statistik-och-rapporter/1781-basfakta-om-ungas-tidningskonsumtion>

Utbildningsdepartementet, *politik för det civila samhället*, <http://www.regeringen.se/sb/d/1982>

Vetenskapsrådet, *Centrum för regenerativ medicin*, <http://vr.se/forskningvistodjer/strategiskaforskningsomraden/200raden43miljoer/stamcellerochregenerativmedicin/centrumforregenerativmedicin.4.227c330c123c73dc58680003243.html>

Wikipedia,

- *Brain-computer Interface*, http://en.wikipedia.org/wiki/Brain%E2%80%93computer_interface
- *Watson (computer)* [http://en.wikipedia.org/wiki/Watson_\(computer\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Watson_(computer))
- *Wikipedia, Siri (software)* [http://en.wikipedia.org/wiki/Siri_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Siri_(software))

Örebro Universitet, *Höga förväntningar när vi ringer 112*, Pressmeddelande 2010-05-24, <http://www.oru.se/Arkiv/Nyhetsarkiv/Nyhetsarkiv1/2010/Hoga-forvantningar-pa-112-i-det-otrygga-mobiltelefonsamhallet/>

Övriga källor

Föredrag, *Kommunikation i det nya medielandskapet*, av journalisten Sofia Mirjamsdotter, 22 sep. 2011 under ”workshop on Social Media and its Dual Use in Biopreparedness”

Föredrag, *Sociala medier verkar toppen men hur bär vi oss åt*, av Jonas Landgren, 22 sep. 2011 under ”workshop on Social Media and its Dual Duse in Biopreparedness”

Gunnar Springfield, samtal med, utvecklingschef på Stampen media group, 23 sep. 2011 i Göteborg

Ingela Wadbring, samtal med, professor i medieutveckling vid Mittuniversitetet, 23 sep. 2011 i Göteborg

Bilaga 1. Övergripande analysstruktur

Analysområde Dimension Variabel

POLITIK	
Global politik	Nationell politik
Global maktbalans	Ansvar för samhällsskydd och beredskap
Globalt samarbete	Kontroll över samhällsviktig verksamhet
NGO:s och politiska rörelsers roll	Möjlighet att prioritera resurser i kris
Privata kommersiella aktörers roll	Beslutsfattande/typ av politiska beslut
Konfliktmönster (som berör Sverige och samhällsskydd och beredskap)	Korruption
EU:s utveckling	Kriminalitet
	Offentlig kontroll på individnivå visavi integritet

EKONOMI		
Ekonomisk utveckling	Produktion och näringsliv	Samhällsbyggnad
Den globala ekonomin	Tillgång till energi	Inriktning av transporter
Ekonomisk utveckling i Sverige/EU	Vem äger samhällsviktig verksamhet	Infrastruktur för transporter
Svensk ekonomi/handel	Tillgång till kritiska produkter	Infrastruktur för el, vatten, avlopp, fjärrvärme och fjärrkyla
Skatteintäkter	Beroende av icke-förnybar energi	Gränsöverskridande infrastruktur
Levnadsstandard	Grad av egenförsörjning vad gäller livsmedel	Klimatanpassning

Analysområde

 Dimension

 Variabel

BEFOLKNING		
Demografi	Hälsa	Social sammanhållning
Befolkningsstorlek	Förekomst av livsstilssjukdomar	Förtroende för det offentliga samhället
Befolkningspyramid/ sammansättning	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Tillit mellan människor
Migration	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Jämlikhet/mångfald
Boendemönster	Förmåga att behandla och förebygga sjukdom	Samhällsengagemang
Inkomstfördelning		Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap
Utbildning/förmåga att tillgodogöra sig samhällsinformation		

INFORMATION OCH KOMMUNIKATION	
Kommunikation mellan människor och aktörer	Systemförutsättningar för kommunikation
Betrodda informationsmedier (TV, radio, tidningar, sociala medier m.fl.)	Infrastruktur för kommunikation
Betrodda informationskällor (vem litar människor på)	Systemens redundans och tillförlitlighet i drift
Informationsbelastning och förmåga att navigera	Individens möjlighet att larva nationellt
Förekomst av desinformation och förmåga att validera information	Systemkompatibilitet hos responders och anpassningsbarhet hos system
	Tillgång till system i Sverige
	Tillgång till system globalt

Analysområde

Dimension

Variabel

KLIMAT
Klimatförändringar
Global medeltemperaturhöjning 2030
Takt på klimatförändringar efter 2030
Temperatur och nederbördmönster i Sverige
Förväntad havsnivåhöjning i Sverige
Frekvens och omfattning hos naturhändelser

TEKNIK	
Institutionella förutsättningar	Utveckling inom olika teknikområden
Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Materialteknik
Finansieringsformer	Energiteknik
Intellektuella rättigheter	Informations- och kommunikationsteknologi
Innovationslogik	Bioteknik
Etiska aspekter	

Bilaga 2: Fem scenarier för samhället år 2032; bakomliggande analysstruktur

I denna bilaga redovisas den bakomliggande analysstrukturen till vart och ett av de fem scenarier som presenteras i kapitel 4. För varje scenario redovisas först en övergripande bild av vilka 13 delscenarier som ingår, ett delscenario för varje dimension. Därefter följer bilder av de 13 delscenarierna med ingående variabler. I slutet av bilagan finns en översiktsbild av alla scenarier och delscenarier.

Scenario 1 - En ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Scenario	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhällsbyggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimatförändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
1	Välmående och demokratiskt Kina	Företagande och individuellt engagemang	Ekonomisk stabilitet	Förfallande infrastruktur	Privatisering	11 miljoner i Sverige, trångbudda städer	God folkhälsa, lika vård	Misstro och social oro	Offentligheten online och korrekt	Global kommunikation	Mot ett varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
2	Globalt ansvarsfullt företagande	En fri marknad	Stabil positiv utveckling	Begränsade nysatsningar	Energibrist	Stabil befolknings-tillväxt	Sundare men sjukare. Antibiotika-resistens	Social sammanhållning	Oförändrad medievärld	Storstadslösning	Klimatförändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Storstäderna växer	Ökat offentligt inflytande	Sverige är ett åldrande utflyttningsland	God hälsa, olika vård	Ansvar och engagemang	Världen är happy online	Kommunikations-systemen präglas av brister	Accelererande klimatförändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
4	Ett starkt EU	Kontrollstaten och förstatligande	Svensk tillväxt och nya handels-partners.	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Dålig folkhälsa	Starkt samhälls-engagemang	Den lilla världen	Fungerande över hela landet		Protektionism	Framsteg inom bio- och energiteknik
5	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Decentralisering och storregioner	Långvarig recession inom EU	Eftersatt infrastruktur	God tillgång på energi		Stora socio-ekonomiska skillnader	Individualism där någon annan tar ansvar				Snabbt framåt	Stora vetenskapliga genombrott

Delscenarier till Scenario 1 – en ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Ekonomi - Ekonomisk utveckling

Delscenario: Ekonomisk utveckling	Ekonomisk utveckling i Sverige/EU	Den globala ekonomin	Svensk ekonomi (utveckling inom handelssegment)	Skatteintäkter	Levnadsstandard
Svensk tillväxt och nya handelspartners.	Ökande tillväxt	Ökande handel	Tjänsteproduktion	Större än idag	Högre
	Stabil positiv utveckling	Som idag	Tillverkningsindustrin	Som idag	Som idag
	Instabil utveckling	Minskande handel	Ny industri - efter PC:n	Lägre än idag	Lägre
	Nya handelspartners				
	Långvarig recession inom EU				

Ekonomi - Produktion och näringsliv

Delscenario: Produktion och näringsliv	Vem som äger samhällsviktig verksamhet	Tillgång till kritiska produkter	Tillgång till energi, drivmedel	Beroenden av icke-förnybar energi	Grad av egenförsörjning livsmedel
God tillgång på energi	Fler privata aktörer	God tillgång	God tillgång	Större än idag	Högre än idag
	Som idag	Begränsad tillgång	Begränsad tillgång	Som idag	Som idag
	Färre privata aktörer än idag	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Mindre än idag	Lägre än idag
			Minskad tillgång		

Delscenarier till Scenario 1 – en ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Befolkning - Hälsa					Befolkning - Social sammanhållning					
Delscenario: Hälsa	Förekomst av livsstils-sjukdomar	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Förmåga att behandla sjukdomar	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Delscenario: Social sammanhållning	Förtroende för det offentliga samhället	Jämlikhet Likvärdighet	Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap	Samhällsengagemang	Tillit mellan människor
Dålig folkhälsa	Låg pga god prevention	Minskad förekomst	God förmåga att behandla	Lika för alla, tillgängligt för alla	Individualism där någon annan tar ansvar	Som idag (Stort)	Påbörjat mångfalds-samhälle	Individen ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Brett samhällsintresse	Generellt hög tillit
	Som idag	Som idag	Som idag	Som idag		Mindre	Tolerans	Privata aktörer ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Sårintressen	Medel
	Hög pga dålig prevention	Fler och mer utbredda smittsamma sjukdomar	Mindre god förmåga att behandla	Skilnader socioekonomiskt och/eller geografiskt		Brutet samhällskontrakt	Intolerans och ökad misstro	Det offentliga ska ha stort ansvar (som idag)	Litet engagemang	Generellt låg tillit

Delscenarier till Scenario 1 – en ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Information och kommunikation - Mellan människor

Delscenario: Kommunikation mellan människor och aktörer	Betrodda informationskällor (vem litar människor på?)	Betrodda informationsmedier	Informations-belastning och förmåga att navigera	Desinformation förekomst och förmåga att värdera information
Oförändrad medievärld	Personligt nätverk (Familj och vänner)	Sociala medier (elektroniska, interaktivt)	Högre belastning, Bättre förmåga generellt	Mer desinformation, Bättre förmåga generellt
	Massans expertis	Etermedier (envägs, TV, radio)	Som idag	Som idag
	Professionella / kommersiella medier	Tryckt information (tidningar mm)	Högre belastning, Sämre förmåga generellt	Mer desinformation, Sämre förmåga generellt
	Myndigheter och officiella personer	Fysiska möten		

Information och kommunikation - System

Delscenario: Informations-kommunikations-system	Tillgång till system globalt	Tillgång till system i Sverige	Systemens redundans och tillförlitlighet i drift	Systemkompatibilitet hos responders och anpassningsbarhet hos system	Individens möjlighet att larma Nationellt	Infrastruktur för kommunikation
Storstadslösning	De flesta har tillgång till något	God tillgång över hela Sverige	System fungerar alltid	God internationellt	Alltid möjligt, basal nivå	Upprustning och utbyggnad i storstadsregioner
	Fortsatt stor skillnad mellan länder	Stor skillnad mellan orter (demografi-beroende) Vissa exkluderas	Som idag, fungerar överlag	God nationellt	Alltid möjligt, men stora skillnader beroende på system	Eftersatt befintlig och begränsad ny utbyggnad
	En it-elit brukar de nya systemen, andra halkar efter	En it-elit brukar de nya systemen, andra halkar efter	Störningar och avbrott är vanliga	Olika system utan kompatibilitet	Stora skillnader beroende på ort-fläckvis täckning	Upprustning och nybyggnad över hela landet

Delscenarier till Scenario 1 – en ökande befolkning med försämrad folkhälsa

Klimat - Klimatförändringar

Delscenario: Klimat	Global medeltemperaturhöjning 2030	Temperatur och nederbördsmonster i Sverige	Frekvens och omfattning hos naturhändelser (naturolyckor och	Förväntad havsnivåhöjning i Sverige	Takt på klimatförändring efter 2030
Klimatförändringar präglar världen	Högre än IPCC högsta scenario	Något högre temperatur och ökad nederbörd	Något fler och omfattande	Ingen större förändring	Avtagande
	Inom IPCC scenariorymd	Betydligt högre temperatur och ökad nederbörd	Betydligt fler och omfattande	Måttlig förändring	Ökande
	Lägre än IPCC scenarier	Ingen större skillnad mot idag	Ingen större skillnad mot idag	Stor förändring	Starkt ökande

Teknik - Institutionella förutsättningar

Delscenario: Institutionella förutsättningar	Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Finansierings-former	Intellektuella rättigheter	Innovationsteknik	Etiska aspekter
Spridning	Spets och utveckling i Europa, USA, Japan	Stater	Viktig fråga Öveträdelser beivras	Open innovation	Ständiga diskussioner
	Spridd över stora delar av världen	Stora internationella företag	Hela havet stormar	Stor protektionism	Ingen stor debatt
	Kina och Indien dominerar	Mikrofinansiering Privata stiftelser		Mix mellan slutenhet och öppenhet	Stora variationer mellan länder och områden

Teknik - Teknikområden

Delscenario: Teknikområden	Materialteknik	Energiteknik	Info&komm	Bioteknik
Framsteg inom nano- och energiteknik	Nano race	Energy revolution	Acceleration	Rapid innovation
	Revolutionen som kom av sig	Ökad användning förnybara bränslen	Måttnad	Begränsade framsteg
		Business as usual	Stagnation	

Scenario 2 - Svag ekonomi, hög arbetslöshet och social oro

Scenario	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhällsbyggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimat-förändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
1	Välmående och demokratiskt Kina	Företagande och individuellt engagemang	Ekonomisk stabilitet	Förfallande infrastruktur	Privatisering	11 miljoner i Sverige, trångbudda städer	God folkhälsa, lika vård	Misstro och social oro	Offentligheten online och korrekt	Global kommunikation	Mot ett varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
2	Globalt ansvarsfullt företagande	En fri marknad	Stabil positiv utveckling	Begränsade nysatsningar	Energibrist	Stabil befolknings-tillväxt	Sundare men sjukare. Antibiotika-resistens	Social sammanhållning	Oförändrad medievärld	Storstadslösning	Klimat-förändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Storstäderna växer	Ökat offentligt inflytande	Sverige är ett åldrande utflyttningsland	God hälsa, olika, olika vård	Ansvar och engagemang	Världen är happy online	Kommunikations-systemen präglas av brister	Accelererande klimat-förändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
4	Ett starkt EU	Kontrollstaten och förstatligande	Svensk tillväxt och nya handels-partners	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Dålig folkhälsa	Starkt samhälls-engagemang	Den lilla världen	Fungerande över hela landet		Protektionism	Framsteg inom bio- och energiteknik
5	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Decentralisering och storregioner	Långvarig recession inom EU	Eftersatt infrastruktur	God tillgång på energi		Stora socio-ekonomiska skillnader	Individualism där någon annan tar ansvar				Snabbt framåt	Stora vetenskapliga genombrott

Delscenarier till Scenario 2 – Svag ekonomi, arbetslöshet och social oro

Befolkning - Hälsa					Befolkning - Social sammanhållning					
Delscenario: Hälsa	Förekomst av livsstils-sjukdomar	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Förmåga att behandla sjukdomar	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Delscenario: Social sammanhållning	Förtroende för det offentliga samhället	Jämlikhet Likvärdighet	Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap	Samhälls-engagemang	Tillit mellan människor
Stora socioekonomiska skillnader	Låg pga god prevention	Minskad förekomst	God förmåga att behandla	Lika för alla, tillgängligt för alla	Missstro och social oro	Som idag (Stort)	Påbörjat mångfalds-samhälle	Individen ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Brett samhällsintresse	Generellt hög tillit
	Som idag	Som idag	Som idag	Som idag		Mindre	Tolerans	Privata aktörer ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Särintressen	Medel
	Hög pga dålig prevention	Fler och mer utbredda smittsamma sjukdomar	Mindre god förmåga att behandla	Skillnader socioekonomiskt och/eller geografiskt		Brutet samhällskontrakt	Intolerans och ökad misstro	Det offentliga ska ha stort ansvar (som idag)	Litet engagemang	Generellt låg tillit

Delscenarier till Scenario 2 – Svag ekonomi, arbetslöshet och social oro

Klimat - Klimatförändringar

Delscenario: Klimat	Global medeltemperaturhöjning 2030	Temperatur och nederbördsmönster i Sverige	Frekvens och omfattning hos naturhändelser (naturolyckor och extrema väder)	Förväntad havsnivåhöjning i Sverige	Takt på klimatförändring efter 2030
Mot ett varmare klimat	Högre än IPCC högsta scenario	Något högre temperatur och ökad nederbörd	Något fler och omfattande	Ingen större förändring	Avtagande
	Inom IPCC scenariorymd	Betydligt högre temperatur och ökad nederbörd	Betydligt fler och omfattande	Måttlig förändring	Ökande
	Lägre än IPCC scenarier	Ingen större skillnad mot idag	Ingen större skillnad mot idag	Stor förändring	Starkt ökande

Teknik - Institutionella förutsättningar

Delscenario: Institutionella förutsättningar för	Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Finansierings-former	Intellektuella rättigheter	Innovationsteknik	Etiska aspekter
Asien leder utvecklingen	Spets och utveckling i Europa, USA, Japan	Stater	Viktig fråga Öveträdelser beivras	Open innovation	Ständiga diskussioner
	Spridd över stora delar av världen	Stora internationella företag	Hela havet stormar	Stor protektionism	Ingen stor debatt
	Kina och Indien dominerar	Mikrofinansiering Privata stiftelser		Mix mellan slutenhet och öppenhet	Stora variationer mellan länder och områden

Teknik - Teknikområden

Delscenario: Teknik-områden	Materialteknik	Energiteknik	Info&komm	Bioteknik
En ny IT-revolution	Nano race	Energy revolution	Acceleration	Rapid innovation
	Revolutionen som kom av sig	Ökad användning förnybara bränslen	Mättnad	Begränsade framsteg
		Business as usual	Stagnation	

Scenario 3 - Accelererande klimatförändringar och stigande oljepris

Scenario	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhälls-byggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimatförändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
1	Välmående och demokratiskt Kina	Företagande och individuellt engagemang	Ekonomisk stabilitet	Förfallande infrastruktur	Privatisering	11 miljoner i Sverige, trångbodda städer	God folkhälsa, lika vård	Misstro och social oro	Offentligheten online och korrekt	Global kommunikation	Mot ett varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
2	Globalt ansvarsfullt företagande	En fri marknad	Stabil positiv utveckling	Begränsade nysatsningar	Energibrist	Stabil befolknings-tillväxt	Sundare men sjukare. Antibiotika-resistens	Social sammanhållning	Oförändrad medievärld	Storstads lösning	Klimatförändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Storstäderna växer	Ökat offentligt inflytande	Sverige är ett åldrande utflyttningsland	God hälsa, olika vård	Ansvar och engagemang	Världen är happy online	Kommunikations-systemen präglas av brister	Accelererande klimatförändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
4	Ett starkt EU	Kontrollstaten och förstatligande	Svensk tillväxt och nya handels-partners.	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Dålig folkhälsa	Starkt samhälls-engagemang	Den lilla världen	Fungerande över hela landet		Protektionism	Framsteg inom bio- och energiteknik
5	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Decentralisering och storregioner	Långvarig recession inom EU	Eftersatt infrastruktur	God tillgång på energi		Stora socio-ekonomiska skillnader	Individualism där någon annan tar ansvar				Snabbt framåt	Stora vetenskapliga genombrott

Delscenarier till Scenario 3 – Accelererande klimatförändringar och stigande oljepris

Befolkning - Hälsa					Befolkning - Social sammanhållning					
Delscenario: Hälsa	Förekomst av livsstils-sjukdomar	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Förmåga att behandla sjukdomar	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Delscenario: Social samman-hållning	Förtroende för det offentliga samhället	Jämlikhet Likvärdighet	Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap	Samhälls-engagemang	Tillit mellan människor
God hälsa, olika vård	Låg pga god prevention	Minskad förekomst	God förmåga att behandla	Lika för alla, tillgängligt för alla	Ansvar och engagemang	Som idag (Stort)	Påbörjat mångfalds-samhälle	Individen ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Brett samhällsintresse	Generellt hög tillit
	Som idag	Som idag	Som idag	Som idag		Mindre	Tolerans	Privata aktörer ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Särintressen	Medel
	Hög pga dålig prevention	Fler och mer utbredda smittosamma sjukdomar	Mindre god förmåga att behandla	Skillnader socioekonomiskt och/eller geografiskt		Brutet samhällskontrakt	Intolerans och ökad misstro	Det offentliga ska ha stort ansvar (som idag)	Litet engagemang	Generellt låg tillit

Delscenarier till Scenario 3 – Accelererande klimatförändringar och stigande oljepris

Klimat - Klimatförändringar

Delscenario: Klimat	Global medeltemperaturhöjning 2030	Temperatur och nederbördsmonster i Sverige	Frekvens och omfattning hos naturhändelser (naturolyckor och	Förväntad havsnivåhöjning i Sverige	Takt på klimatförändring efter 2030
Accelererande klimatförändringar	Högre än IPCC högsta scenario	Något högre temperatur och ökad nederbörd	Något fler och omfattande	Ingen större förändring	Avtagande
	Inom IPCC scenariorymd	Betydligt högre temperatur och ökad nederbörd	Betydligt fler och omfattande	Måttlig förändring	Ökande
	Lägre än IPCC scenarier	Ingen större skillnad mot idag	Ingen större skillnad mot idag	Stor förändring	Starkt ökande

Teknik - Institutionella förutsättningar

Delscenario: Institutionella förutsättningar för	Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Finansierings-former	Intellektuella rättigheter	Innovationsteknik	Etiska aspekter
Västvärlden leder utvecklingen	Spets och utveckling i Europa, USA, Japan	Stater	Viktig fråga övträdelsor beivras	Open innovation	Ständiga diskussioner
	Spridd över stora delar av världen	Stora internationella företag	Hela havet stormar	Stor protektionism	Ingen stor debatt
	Kina och Indien dominerar	Mikrofinansiering Privata stiftelser		Mix mellan slutenhet och öppenhet	Stora variationer mellan länder och områden

Teknik - Teknikområden

Delscenario: Teknik-områden	Materialteknik	Energiteknik	Info&komm	Bioteknik
Bioteknik slår igenom	Nano race	Energy revolution	Acceleration	Rapid innovation
	Revolutionen som kom av sig	Ökad användning förnybara bränslen	Mättnad	Begränsade framsteg
		Business as usual	Stagnation	

Scenario 4 - Hot om terrordåd i en värld av konflikter

Scenario	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhälls-byggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimatförändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
1	Välmående och demokratiskt Kina	Företagande och individuellt engagemang	Ekonomisk stabilitet	Förfallande infrastruktur	Privatisering	11 miljoner i Sverige, trångbudda städer	God folkhälsa, lika vård	Misstro och social oro	Offentligheten online och korrekt	Global kommunikation	Mot ett varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
2	Globalt ansvarsfullt företagande	En fri marknad	Stabil positiv utveckling	Begränsade nysatsningar	Energibrist	Stabil befolknings-tillväxt	Sundare men sjukare. Antibiotika-resistens	Social sammanhållning	Oförändrad medievärld	Storstads-lösning	Klimatförändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Storstäderna växer	Ökat offentligt inflytande	Sverige är ett åldrande utflyttningsland	God hälsa, olika vård	Ansvar och engagemang	Världen är happy online	Kommunikationssystemen präglas av brister	Accelererande klimatförändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
4	Ett starkt EU	Kontrollstaten och förstärkt förstatligande	Svensk tillväxt och nya handels-partners.	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Dålig folkhälsa	Starkt samhälls-engagemang	Den lilla världen	Fungerande över hela landet		Protektionism	Stora vetenskapliga genombrott
5	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Decentralisering och storregioner	Långvarig recession inom EU	Eftersatt infrastruktur	God tillgång på energi		Stora socio-ekonomiska skillnader	Individualism där någon annan tar ansvar				Snabbt framåt	

Delscenarier till Scenario 4 – Hot om terrordåd i en värld av konflikter

Ekonomi - Ekonomisk utveckling

Delscenario: Ekonomisk utveckling	Ekonomisk utveckling i Sverige/EU	Den globala ekonomin	Svensk ekonomi (utveckling inom handelssegment)	Skatteintäkter	Levnadsstandard
Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Ökande tillväxt	Ökande handel	Tjänsteproduktion	Större än idag	Högre
	Stabil positiv utveckling	Som idag	Tillverkningsindustrin	Som idag	Som idag
	Instabil utveckling	Minskande handel	Ny industri - efter PC:n	Lägre än idag	Lägre
	Nya handelspartners				
	Långvarig recession inom EU				

Ekonomi - Produktion och näringsliv

Delscenario: Produktion och näringsliv	Vem som äger samhällsviktig verksamhet	Tillgång till kritiska produkter	Tillgång till energi, drivmedel	Beroenden av icke-förnybar energi	Grad av egenförsörjning livsmedel
Ökat offentligt inflytande	Fler privata aktörer	God tillgång	God tillgång	Större än idag	Högre än idag
	Som idag	Begränsad tillgång	Begränsad tillgång	Som idag	Som idag
	Färre privata aktörer än idag	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Mindre än idag	Lägre än idag
			Minskad tillgång		

Delscenarier till Scenario 4 – Hot om terrorism i en värld av konflikter

Befolkning - Hälsa					Befolkning - Social sammanhållning					
Delscenario: Hälsa	Förekomst av livsstils-sjukdomar	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Förmåga att behandla sjukdomar	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Delscenario: Social samman-hållning	Förtroende för det offentliga samhället	Jämlikhet Likvärdighet	Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap	Samhälls-engagemang	Tillit mellan människor
God folkhälsa och lika vård	Låg pga god prevention	Minskad förekomst	God förmåga att behandla	Lika för alla, tillgängligt för alla	Social samman-hållning	Som idag (Stort)	Påbörjat mångfalds-samhälle	Individen ska ha stort ansvar	Stort engagemang. Brett samhällsintresse	Generellt hög tillit
	Som idag	Som idag	Som idag	Som idag		Mindre	Tolerans	Privata aktörer ska ha stort ansvar	Stort engagemang. Särintressen	Medel
	Hög pga dålig prevention	Fler och mer utbredda smittsamma sjukdomar	Mindre god förmåga att behandla	Skillnader socioekonomiskt och/eller geografiskt		Brutet samhällskontrakt	Intolerans och ökad misstro	Det offentliga ska ha stort ansvar (som idag)	Litet engagemang	Generellt låg tillit

Delscenarier till Scenario 4 – Hot om terrordåd i en värld av konflikter

Klimat - Klimatförändringar

Delscenario: Klimat	Global medeltemperaturhöjning 2030	Temperatur och nederbördsmönster i Sverige	Frekvens och omfattning hos naturhändelser (naturolyckor och extrema väder)	Förväntad havsnivåhöjning i Sverige	Takt på klimatförändring efter 2030
Mot ett varmare klimat	Högre än IPCC högsta scenario	Något högre temperatur och ökad nederbörd	Något fler och omfattande	Ingen större förändring	Avtagande
	Inom IPCC scenariorymd	Betydligt högre temperatur och ökad nederbörd	Betydligt fler och omfattande	Måttlig förändring	Ökande
	Lägre än IPCC scenarier	Ingen större skillnad mot idag	Ingen större skillnad mot idag	Stor förändring	Starkt ökande

Teknik - Institutionella förutsättningar

Delscenario: Institutionella förutsättningar för utveckling	Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Finansierings-former	Intellectuella rättigheter	Innovations-teknik	Etiska aspekter
Protektionism	Spets och utveckling i Europa, USA, Japan	Stater	Viktig fråga Öveträdelser beivras	Open innovation	Ständiga diskussioner
	Spridd över stora delar av världen	Stora internationella företag	Hela havet stormar	Stor protektionism	Ingen stor debatt
	Kina och Indien dominerar	Mikrofinansiering Privata stiftelser		Mix mellan slutenhet och öppenhet	Stora variationer mellan länder och områden

Teknik - Teknikområden

Delscenario: Teknik-områden	Materialteknik	Energiteknik	Info&komm	Bioteknik
Bioteknik slår igenom	Nano race	Energy revolution	Acceleration	Rapid innovation
	Revolutionen som kom av sig	Ökad användning förnybara bränslen	Mättnad	Begränsade framsteg
		Business as usual	Stagnation	

Scenario 5 - Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen

Scenario	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhälls-byggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimat-förändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
1	Välmående och demokratiskt Kina	Företagande och individuellt engagemang	Ekonomisk stabilitet	Förfallande infrastruktur	Privatisering	11 miljoner i Sverige, trångbodda städer	God folkhälsa, lika vård	Missstro och social oro	Offentligheten online och korrekt	Global kommunikation	Mot ett varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
2	Globalt ansvarsfullt företagande	En fri marknad	Stabil positiv utveckling	Begränsade nysatsningar	Energi-brist	Stabil befolknings-tillväxt	Sundare men sjukare. Antibiotika-resistens	Social sammanhållning	Oförändrad medievärld	Storstadslösning	Klimat-förändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Storstäderna växer	Ökat offentligt inflytande	Sverige är ett äldre utflyttnings-land	God hälsa, olika vård	Ansvar och engagemang	Världen är happy online	Kommunikations-systemen präglas av brister	Accelererande klimat-förändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
4	Ett starkt EU	Kontrollstaten och första tillgande	Svensk tillväxt och nya handels-partners.	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Dålig folkhälsa	Starkt samhälls-engagemang	Den lilla världen	Fungerande över hela landet		Protektionism	Framsteg inom bio- och energiteknik
5	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Decentralisering och storregioner	Långvarig recession inom EU	Eftersatt infrastruktur	God tillgång på energi		Stora socio-ekonomiska skillnader	Individualism där någon annan tar ansvar				Snabbt framåt	Stora vetenskapliga genombrott

Delscenarier till Scenario5 – Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen

Ekonomi - Ekonomisk utveckling

Delscenario: Ekonomisk utveckling	Ekonomisk utveckling i Sverige/EU	Den globala ekonomin	Svensk ekonomi (utveckling inom handelssegment)	Skatteintäkter	Levnadsstandard
Stabil positiv utveckling	Ökande tillväxt	Ökande handel	Tjänsteproduktion	Större än idag	Högre
	Stabil positiv utveckling	Som idag	Tillverkningsindustrin	Som idag	Som idag
	Instabil utveckling	Minskande handel	Ny industri - efter PC:n	Lägre än idag	Lägre
	Nya handelspartners				
	Långvarig recession inom EU				

Ekonomi - Produktion och näringsliv

Delscenario: Produktion och näringsliv	Vem som äger samhällsviktig verksamhet	Tillgång till kritiska produkter	Tillgång till energi, drivmedel	Beroenden av icke-förnybar energi	Grad av egenförsörjning livsmedel
Frivillighet fungerar	Fler privata aktörer	God tillgång	God tillgång	Större än idag	Högre än idag
	Som idag	Begränsad tillgång	Begränsad tillgång	Som idag	Som idag
	Färre privata aktörer än idag	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Tillgång inom vissa sektorer, brist inom andra	Mindre än idag	Lägre än idag
			Minskad tillgång		

Delscenarier till Scenario5 – Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen

Befolkning - Hälsa					Befolkning - Social sammanhållning					
Delscenario: Hälsa	Förekomst av livsstils-sjukdomar	Förekomst av smittsamma sjukdomar	Förmåga att behandla sjukdomar	Tillgång till sjukvård och läkemedel	Delscenario: Social sammanhållning	Förtroende för det offentliga samhället	Jämlikhet Likvärdighet	Uppfattning om ansvar för samhällsskydd och beredskap	Samhälls-engagemang	Tillit mellan människor
Sundare men sjukare. Antibiotikaresistens	Låg pga god prevention	Minskad förekomst	God förmåga att behandla	Lika för alla, tillgängligt för alla	Starkt samhälls-engagemang	Som idag (Stort)	Påbörjat mångfalds-samhälle	Individen ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Brett samhällsintresse	Generellt hög tillit
	Som idag	Som idag	Som idag	Som idag		Mindre	Tolerans	Privata aktörer ska ha stort ansvar	Stort engagemang, Särintressen	Medel
	Hög pga dålig prevention	Fler och mer utbredda smittsamma sjukdomar	Mindre god förmåga att behandla	Skillnader socioekonomiskt och/eller geografiskt		Brutet samhällskontrakt	Intolerans och ökad misstro	Det offentliga ska ha stort ansvar (som idag)	Litet engagemang	Generellt låg tillit

Delscenarier till Scenario5 – Antibiotikaresistenta bakterier sprids över världen

Klimat - Klimatförändringar

Delscenario: Klimat	Global medeltemperaturhöjning 2030	Temperatur och nederbörds-mönster i Sverige	Frekvens och omfattning hos naturhändelser(naturolyckor och extrema väder)	Förväntad havsnivåhöjning i Sverige	Takt på klimatförändring efter 2030
Mot ett varmare klimat	Högre än IPCC högsta scenario	Något högre temperatur och ökad nederbörd	Något fler och omfattande	Ingen större förändring	Avtagande
	Inom IPCC scenariorymd	Betydligt högre temperatur och ökad nederbörd	Betydligt fler och omfattande	Måttlig förändring	Ökande
	Lägre än IPCC scenarier	Ingen större skillnad mot idag	Ingen större skillnad mot idag	Stor förändring	Starkt ökande

Teknik - Institutionella förutsättningar

Delscenario: Institutionella förutsättningar för utveckling	Geografisk spridning av vetenskap och teknik	Finansierings-former	Intellektuella rättigheter	Innovations-teknik	Etiska aspekter
Snabbt framåt	Spets och utveckling i Europa, USA, Japan	Stater	Viktig fråga Öveträdelser beivras	Open innovation	Ständiga diskussioner
	Spridd över stora delar av världen	Stora internationella företag	Hela havet stormar	Stor protektionism	Ingen stor debatt
	Kina och Indien dominerar	Mikrofinansiering Privata stiftelser		Mix mellan slutenhet och öppenhet	Stora variationer mellan länder och områden

Teknik - Teknikområden

Delscenario: Teknikområden	Materialteknik	Energiteknik	Info&komm	Biotechnik
Stora vetenskapliga genombrott	Nano race	Energy revolution	Acceleration	Rapid innovation
	Revolutionen som kom av sig	Ökad användning förnybara bränslen	Mättnad	Begränsade framsteg
		Business as usual	Stagnation	

Översikt alla fem scenarier med ingående delscenarier

Analys- område	Politik		Ekonomi			Befolkning			Information/kommunikation		Klimat	Teknik	
	Global politik	Nationell politik	Ekonomisk utveckling	Samhällsbyggnad	Produktion och näringsliv	Demografi	Hälsa	Social sammanhållning	Mellan människor och aktörer	System för kommunikation	Klimatförändringar	Institutionella förutsättningar	Teknikområden
Scenario 1	Globalt ansvarsfullt företagande	Företagande och individuellt engagemang	Svensk tillväxt och nya handelspartners.	Storstäderna växer	God tillgång på energi	11 miljoner i Sverige, trångbodda städer	Dålig folkhälsa	Individualism där någon annan tar ansvar	Oförändrad medievärld	Storstadslösning	Klimatförändringar präglar världen	Spridning	Framsteg inom nano- och energiteknik
Scenario 2	Välmående och demokratiskt Kina	En fri marknad	Långvarig recession inom EU	Förfallande infrastruktur	Privatisering	Sverige är ett åldrande utflyttningsland	Stora socioekonomiska skillnader	Misstro och social oro	Världen är happily online	Global kommunikation	Mot ett allt varmare klimat	Asien leder utvecklingen	En ny IT-revolution
Scenario 3	Ekonomisk tillväxt i väst och ett starkt USA	Privat och offentligt ägande	Ekonomisk stabilitet	Begränsade nysatsningar	Energibrist	Stabil befolkningstillväxt	God hälsa, olika vård	Ansvar och engagemang	Oförändrad medievärld	Storstads-lösning	Accelererande klimatförändringar	Västvärlden leder utvecklingen	Bioteknik slår igenom
Scenario 4	Ett svagt EU i en orolig, multipolär värld	Kontrollstaten och förstatligande	Instabil, nedåtgående ekonomisk utveckling	Eftersatt infrastruktur	Ökat offentligt inflytande	Stabil befolkningstillväxt	God folkhälsa, lika vård	Social sammanhållning	Offentligheten online och korrekt	Kommunikationssystemen präglas av brister	Mot ett allt varmare klimat	Protektionism	Bioteknik slår igenom
Scenario 5	Ett starkt EU	Decentralisering och storregioner	Stabil positiv utveckling	Satsningar över hela landet	Frivillighet fungerar	Hela Sverige lever	Sundare men sjukare. Antibiotikaresistens	Starkt samhällsengagemang	Världen är happily online	Fungerande över hela landet	Mot ett varmare klimat	Snabbt framåt	Stora vetenskapliga genombrott

Bilaga 3. Exempel på delscenarier i textform

I avsnitt 2.2.2 redovisas arbetet med att utveckla explorativa scenarier. Den analysstruktur som redovisas i bilaga 1 innehåller 60 delscenarier. För varje delscenario har dessutom en beskrivande text tagits fram. Denna har använts i arbetet med att utveckla de fem scenarier som presenteras i kapitel 3. Nedan ges två exempel på hur en delscenariotext kan se ut.

”Världen är happily online”

Ett av fyra delscenarier för dimensionen Kommunikation mellan människor och aktörer, används i scenario 2 och scenario 5.

Människor utsätts i sin vardag för ett stort informationsflöde. Information är tillgänglig så fort den uppstår och paketeras i lättillgängligt, kort format. Det stora informationsflödet ställer stora krav på individen att både kunna ta till sig och validera den information som ständigt produceras i allt fler elektroniska kanaler, vilket många klarar bra. Både användandet av traditionell media såsom radio och tryckta nyhetstidningar är begränsat hos stora delar av befolkningen även om kommersiella radiokanaler fortfarande har en del lyssnare. Den lilla public service som fortfarande finns har dock stort förtroende. Tidningsbranschen sett över landet och bransch, befinner sig i ett utsatt läge och även om morgontidningar fortfarande finns är de specialiserade och mycket dyra. Alla är journalister online och sociala, interaktiva medier står för huvuddelen av all kommunikation och information människor emellan. Människor litar i stor utsträckning på information via sociala medier och en utbredd uppfattning, som påverkar människors beteende, är att information som bekräftas av många människor online, troligtvis är sann. I mångt och mycket kan man säga att massans expertis är betrodd informationskälla, snarare än information från enskilda experter och myndigheter. Individen har ett informationsövertag.

11 miljoner i Sverige, trångbodda städer

Ett av fyra scenarier för dimensionen Demografi, används i scenario 1.

Sveriges befolkning har vuxit explosionsartat under 2020-talet och närmar sig snabbt 11-miljonersgränsen. Detta är huvudsakligen en följd av att Sverige har varit ett mycket attraktivt land att migrera till. Landet har klarat sig relativt fint genom den ekonomiska, politiska och sociala oro som präglat stora delar av vår omvärld det senaste årtiondet. En större arbetskraftsinvandring har skett eftersom det periodvis har varit brist på arbetskraft i Sverige, både inom mer kvalificerade yrken och enklare servicearbeten. De som flyttar till Sverige kommer till stor del från länder i Europa och vårt närområde, men även från länder i andra världsdelar. Även barnafödandet har ökat mer än förväntat. Fler familjer väljer att skaffa ett tredje barn, och nya fertilitetsmetoder gör det möjligt för fler än tidigare att skaffa barn. Migrations- och inrikes flyttsströmmar går mot storstäderna där möjligheterna till arbete är goda. Storstäderna har vuxit och blivit alltmer tätt befolkade. Byggandet av nya bostäder har inte varit tillräckligt för att tillgodose den stora efterfrågan, så bostadspriser och hyror är höga och trångboddheten utbredd.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 www.msb.se

Publ.nr MSB 383 – Mars 2012 ISBN 978-91-7383-218-2