

5

Hälsa

Hälsa utgör en grundförutsättning för samhällets funktion och utveckling och har kopplingar till samtliga övriga system inom den nationella klimat- och sårbarhetsanalysen (NKSA). Systemet omfattar fem nära sammanlänkade delsystem: fysisk hälsa, psykisk hälsa, vistelsemiljöer, hälso- och sjukvård samt immateriell kultur. Människor är i huvudsak det värde som behöver skyddas mot olika typer av klimateffekter. I detta kapitel presenteras riskbilden för hälsa i Sverige, nu och fram mot seklets slut. Kapitlet inleds med en beskrivning av systemet, följt av de samlade resultaten från klimatriskanalysen samt analyser av anpassningsförmåga, genomförandegrad och identifierade övergripande behov.



Sammanfattade slutsatser för hälsa



Värmeböljor dominerar hälsoriskerna redan i dag – skyfall och långsiktiga trender innebär kritiska risker mot slutet av seklet

Värmeböljor är den mest kritiska hälsorisken – i dag och mot slutet av seklet

Hög sannolikhet och stor exponering gör att värmeböljor redan i dag innebär höga risker för människors hälsa. Mot slutet av seklet bedöms värmeböljor dominera de kritiska hälsoriskerna, både genom direkta effekter av extrem värme och genom kopplingar till exempelvis sämre luftkvalitet och en mer påfrestande arbetsmiljö.

Skyfall bedöms leda till kritisk hälsopåverkan mot slutet av seklet

Skyfall kan leda till sjukdomsutbrott när förorenat vatten sprids vid ökad avrinning och avloppsbräddning. Hälsopåverkan uppstår också genom fuktskador och försämrad inomhusmiljö, med fukt- och mögelrelaterade hälsobesvär såsom allergier och astma som följd. Skyfallsöversvämning kan samtidigt försämra framkomligheten och tillgången till grundläggande hälso- och sjukvårdsfunktioner, vilket fördröjer akuta insatser och stör vårdkedjan.

Mot slutet av seklet blir klimatrisker kopplade till långsiktiga trender kritiska

Ett varmare klimat bedöms öka förekomsten av vattenburen smitta och spridning av fästingburna sjukdomar samt förlänga pollensäsongen. Samtidigt väntas den psykiska hälsan påverkas i högre grad. Tillsammans bidrar dessa förändringar till ett förändrat sjukdomspanorama och en ökad belastning på hälso- och sjukvården.



Hälsokonsekvenser uppstår även genom indirekta effekter och beroenden

Klimatrisker kopplade till immateriell kultur bedöms bli särskilt kritiska mot slutet av seklet

Förlust av immateriell kultur bedöms kunna leda till betydande effekter på hälsa och välbefinnande samt förändra sociala och kulturella strukturer. Minskat snödjup bedöms exempelvis innebära en stor förlust för svensk immateriell kultur och utgöra en kritisk risk för samisk och tornedalsk kultur.

Störningar i globala leveranskedjor kan ge kritisk brist på medicinska produkter mot slutet av seklet

Klimatrelaterade faror i andra länder kan bryta handelsflöden och leda till brist på medicinska produkter och läkemedel, vilket påverkar försörjningstryggheten och kan öka sjuklighet och dödlighet i befolkningen. Sårbarheten förstärks av komplexa och marknadsstyrda globala försörjningskedjor samt av att produktionen är geografiskt koncentrerad. Samtidigt är kunskapen om transnationell påverkan kopplad till klimatförändringen begränsad.



Risknivåerna påverkas i hög grad av sårbarhet, exponering och samhällsutveckling

Icke klimatrelaterade faktorer förstärker hälsorisker i ett förändrat klimat

Framtida hälsorisker bestäms inte bara av klimatrelaterade faror, utan också av befolkningens sårbarhet, exponering och samhällets anpassningsförmåga. Socioekonomi, fysiologi, demografi, geografi och resmönster, liksom hur dessa faktorer förändras över tid, kan i praktiken förstärka eller dämpa risknivåerna. Sårbarheten bedöms exempelvis högre för vissa grupper, bland annat utifrån minoritetstillhörighet, socioekonomiska förutsättningar, tillgång till information och boendesituation.



Kunskapsluckor och ojämnt genomförande försvårar möjligheten att minska hälsoriskerna i tid

Stora kunskapsluckor begränsar bedömning och hantering av hälsorisker

Kunskapsunderlaget är fortfarande begränsat när det gäller klimatrelaterade immateriella förluster i Sverige och hur sårbarheten skiljer sig mellan olika befolkningsgrupper. Det finns även betydande kunskapsluckor om transnationell påverkan och om klimatförändringens påverkan på psykisk hälsa i Sverige.

Anpassningsförmågan och genomförandet är ojämnt – svagast för psykisk hälsa och immateriell kultur

Anpassningsförmågan och genomförandet bedöms till medelnivå för fysisk hälsa, vistelsemiljöer och hälso- och sjukvård. Psykisk hälsa och immateriell kultur är områden där både den grundläggande förmågan att hantera risker och faktiskt genomförande av åtgärder behöver stärkas. En ojämn kunskapsbas, brist på långsiktig finansiering och otillräcklig sektorsövergripande integrering lyfts som särskilda utmaningar.

5.1 Beskrivning av systemet

Hälsa definieras inte enbart som frånvaro av sjukdom, utan som ett tillstånd av fullständigt fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. Världshälsoorganisationen framhåller i sin konstitution att hälsa också kan inbegripa andliga, emotionella och samhälleliga dimensioner.¹¹⁴ Analysen av systemet *Hälsa* i NKSA utgår från denna breda definition och omfattar bland annat kopplingar mellan folkhälsa och arbetsmiljö samt mellan samhällsplanering och kulturens roll. I en värld präglad av förändring är kultur och kulturarv viktiga för att främja och upprätthålla hälsa. Även hälso- och sjukvården ingår, eftersom den är en samhällsviktig verksamhet som är avgörande för befolkningens hälsa och välbefinnande. Klimatförändringen väntas påverka sektorn i betydande grad och utmana nuvarande grunder för prioriteringar.

Sambanden mellan klimatförändringen och hälsoutfall är komplexa och kan vara både direkta och indirekta.^{115,116} Direkta hälsoeffekter uppstår exempelvis genom ökad värmestress vid värmeböljor, medan indirekta effekter uppstår genom förändringar i ekosystem och omgivningar som påverkar människors hälsa. Exempel på indirekta effekter är förlängd säsong för pollenallergi, ökad förekomst av infektionssjukdomar samt negativ påverkan på psykisk hälsa och välbefinnande till följd av en förändrad omgivning. De klimatrelaterade hälsokonsekvenserna kan dessutom vara svåra att identifiera, eftersom klimatförändringen ofta förstärker redan befintliga risker, till exempel vid smittspridning och sjukdomstillstånd.¹¹⁷ Hälsohot relaterade till klimatförändringen begränsas inte heller av nationella gränser. Sverige kan påverkas indirekt av globala förändringar, till exempel minskad tillgång till importerade läkemedel på grund av brutna handelskedjor orsakade av extremväder, introduktion och spridning av nya patogener samt förändringar i ekosystem som gynnar etablering av sjukdomsspridande arter. Klimatrelaterade faror i andra

delar av världen kan därigenom påverka Sverige genom till exempel handel, migration och resande.

Samhällets och individers sårbarhet

Framtida hälsorisker bestäms inte bara av de klimatrelaterade faror som uppstår i ett förändrat klimat, utan även av individers och samhällens sårbarhet samt deras förmåga till anpassning.¹¹⁸ Människors sårbarhet påverkas av många olika faktorer, såsom socioekonomi, fysiologi, demografi och geografi.

Klimatförändringens påverkan på befolkningens hälsa är starkt kopplad till samhällsutvecklingen. Samtidigt som vissa av de viktigaste förutsättningarna för en god hälsa har förbättrats de senaste åren, har andra stagnerat eller till och med försämrats.¹¹⁹ Det finns en tydlig ojämlikhet i hälsa kopplad till socioekonomi. Personer med lägre utbildning och inkomst har generellt sämre hälsa än de med högre socioekonomisk status. Enligt Folkhälsomyndighetens senaste folkhälsoenkät (2024) är även ohälsosamma matvanor och fysisk inaktivitet vanligare i grupper med lägre socioekonomisk status. Samtidigt försämrats matvanor bland den vuxna befolkningen i alla åldersgrupper och andelen unga vuxna med övervikt eller obesitas ökar.¹²⁰ Även andelen äldre, antalet ensamhushåll och barnfattigdomen ökar i Sverige, samtidigt som barnfamiljers ekonomiska marginaler minskar när kostnaderna ökar.¹²¹ Psykisk ohälsa blir allt vanligare i vissa grupper, särskilt bland unga och kvinnor. Dessa ojämlikheter påverkar befolkningens sårbarhet för klimatförändringen, eftersom vissa grupper har sämre förutsättningar att förebygga, hantera och återhämta sig från klimatrelaterad påverkan. Det finns dessutom betydande regionala skillnader i tillgång till vård och stödsatser.¹²² Även geografi påverkar sårbarheten. Höga temperaturer påverkar exempelvis olika delar av landet i varierande grad, beroende på geografiska, meteorologiska och bebyggelserelaterade faktorer, och den urbana värmeeffekten gör att städer är mer utsatta än landsbygden.^{123,124} Samtidigt kan klimatförändringen

114 WHO (1948:100) Constitution of the World Health Organization

115 Rocque, R. J. et al. (2021). Health effects of climate change: an overview of systematic reviews. *BMJ Open*. Vol. 11(6):e046333

116 Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022). Första rapporten. Kap 12.2 Människors hälsa.

117 Vilhelmsson, A. (2024). Klimatmedicin – Om klimatförändringar, extremväder och hälsa. Studentlitteratur.

118 Turesson, K. et al. (2024). The human dimension of vulnerability: A scoping review of the Nordic literature on factors for social vulnerability to climate risks. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Vol.100(104190).

119 Folkhälsomyndigheten (2023). Folkhälsan i Sverige 2023. Årsrapport.

120 Folkhälsomyndigheten (2024). Nationella Folkhälsoenkäten 'Hälsa på lika villkor?'

121 Sifo-undersökning: Barnfamiljers ekonomiska svårigheter 2024. https://www.raddabarnen.se/globalassets/dokument/rad--kunskap/handbocker/barnfattigdom/barnfamiljers_ekonomiska_svarigheter_sifo2024.pdf [2025-02-02]

122 Folkhälsomyndigheten (2024). Nationella Folkhälsoenkäten 'Hälsa på lika villkor?'

123 Oudin Astrom, D. et al. (2020). Heat wave-related mortality in Sweden: A case-crossover study investigating effect modification by neighbourhood deprivation. *Scand J Public Health*. Vol.48(4):428-35.

124 SMHI (2025). Värme och luftmiljö i städer. <https://www.smhi.se/forskning/forskningsenheter/meteorologi/varme-och-luftmiljo-i-stader/hogre-temperaturer-i-staden-1.160049> [2025-02-02]

förvärra socioekonomiska klyftor, exempelvis genom stigande priser på importerade livsmedel.¹²⁵

För att förstå och hantera klimatförändringens effekter på hälsa behöver både individers och samhällets sårbarhet beaktas, särskilt när flera sårbarheter samverkar. Ett exempel är äldre med låg inkomst och kronisk sjukdom, som kan vara särskilt utsatta för klimatrelaterade hälsoproblem.¹²⁶

Klimatförändringen väntas påverka vissa befolkningsgrupper mer än andra. Internationell forskning identifierar flera grupper som särskilt sårbara, bland annat äldre, barn, gravida, hemlösa, kroniskt sjuka, ensamboende, personer med nedsatt immunförsvar eller funktionsnedsättning, ekonomiskt utsatta individer samt vissa etniska grupper.^{127,128} Även ursprungsbefolkningar, invandrare och människor som är beroende av naturresurser kan vara särskilt sårbara. Utöver dessa grupper finns yrkesgrupper som är särskilt exponerade för klimatförändringen, såsom väg- och byggnadsarbetare, vårdpersonal och blåljuspersonal.¹²⁹

Klimatförändringen har redan påverkat människors hälsa i Sverige

Klimatförändringen har redan fått konsekvenser för människors hälsa i Sverige genom påverkan på både sjuklighet och dödlighet, livsvillkor och psykisk hälsa. Studier tyder på att en minskad snösäsong, som innebär mörkare vintrar, påverkar den psykiska hälsan. Samtidigt behövs studier som sträcker sig över längre tid.^{130,131}

Sveriges befolkning har redan påverkats av klimatrelaterade faror som värmeböljor, skyfall, skogs- och vegetationsbränder och förändrad smittspridning.¹³² Det förändrade klimatet har bidragit till en ökad utbredning av fästingar och till ökad spridning av fästingburna sjukdomar, samtidigt som nya fästingarter har påträffats.¹³³ Skyfallet i Gävle 2021 påverkade människors hälsa på flera sätt, både fysiskt och psykiskt, direkt och indirekt.¹³⁴

Den långvariga värmeböljan sommaren 2018 fick påtagliga hälsokonsekvenser. Enligt Folkhälso-

myndigheten uppskattas den totala överdödligheten under juni–augusti 2018 till cirka 700 dödsfall, där äldre personer var särskilt drabbade.¹³⁵ Den ihållande värmen ledde till nya värmerekord och, i kombination med nederbördsunderskott, till en omfattande torka. Torkan skapade förutsättningar för skogs- och vegetationsbränder och påfrestningar på lantbruk och djurhållning.¹³⁶ Förhöjda vattentemperaturer innebar en ökad förekomst av vibrioinfektioner. Antalet rapporterade fall ökade från ett genomsnitt på 20 per år 2015–2017 och 51 per år 2019–2022 till 133 fall under värmeböljan 2018. Hälsa- och sjukvården påverkades också av höga temperaturer och hög luftfuktighet, vilket resulterade i inställda operationer samt problem med förvaring av läkemedel och sterilt material. Som följd av värmeböljan fick Folkhälsomyndigheten i uppdrag att kartlägga erfarenheter från händelsen, och myndigheten drog slutsatsen att behovet av förebyggande åtgärder och kunskapsstöd för att bättre hantera framtida värmeböljor är stort.¹³⁷ Sedan dess har fler åtgärder vidtagits, men det finns fortfarande ett behov av ökad kunskap om och anpassning till klimatförändringens påverkan på hälsa, både inom hälso- och sjukvården och i samhället i stort.

Urval och avgränsningar för analysen

Systemet består av flera sammanlänkade delsystem och värden som tillsammans spelar en avgörande roll för att upprätthålla god hälsa och säkerställa ett hållbart och resilient samhälle. Inom NKSA delas hälsa in i fem delsystem: fysisk hälsa, psykisk hälsa, vistelsemiljöer, hälso- och sjukvård samt immateriell kultur.

Fysisk och psykisk hälsa hänger nära samman¹³⁸, men behandlas som separata delsystem i analysen. Inomhus- och utomhusmiljöer samt en välfungerande hälso- och sjukvård är bestämningsfaktorer för hälsa, men har brutits ut som egna värden för analysmetoden. Uppdelningen är analytisk snarare än strikt funktionell, då klimatrelaterade faror, sårbarheter

125 IVL Svenska Miljöinstitutet (2020). Konsekvenser för Sverige av klimatförändringar i andra länder.

126 Versey, H. S. (2021). Missing Pieces in the Discussion on Climate Change and Risk: Intersectionality and Compounded Vulnerability. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 8(1), 67-75. DOI: 10.1177/2372732220982628

127 Vilhelmsen, A. (2024). Klimatmedicin – Om klimatförändringar, extremväder och hälsa. Studentlitteratur.

128 Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022). Första rapporten. Kap 12.2 Människors hälsa.

129 Casanueva, A. et al. (2020). Escalating environmental summer heat exposure – a future threat for the European workforce. *Regional Environmental Change*.

130 Raza, A. et al. (2024). Daylight during winters and symptoms of depression and sleep problems: A within-individual analysis. *Environment International*. Vol 183: 108413, DOI: 10.1016/j.envint.2023.108413.

131 Final report of the CHAMPS Project (2024). Climate change and Health: Adapting to Mental, Physical and Societal challenges (CHAMPS). <https://thl.fi/en/research-and-development/research-and-projects/climate-change-and-health-adapting-to-mental-physical-and-societal-challenges-champs-> [2025-02-02]

132 EEA (2022). Climate change as a threat to health and well-being in Europe: focus on heat and infectious diseases.

133 Omazic, A. et al. (2023). Ixodid tick species found in northern Sweden – Data from a frontier area. *Ticks and Tick-borne Diseases*. Vol.14(6):102244.

134 Länsstyrelsen Gävleborg (2022). Utredning av skyfall och översvämningar i Gävleborgs län, augusti 2021. Rapport 2022:05

135 Folkhälsomyndigheten (2022). Hälsoeffekter av värmeböljor – En kunskapsammansättning.

136 SMHI (2019). Sommaren 2018 - en glimt av framtiden? *Klimatologi* Nr 52

137 Folkhälsomyndigheten (2019). Folkhälsomyndighetens återrapportering av regeringsuppdrag om kunskapsstöd angående värmeböljor. Dnr 02846-2018-11.1.

138 Ohrnberger, J. et al. (2017). The relationship between physical and mental health: A mediation analysis. *Soc Sci Med*. Vol.195:42-9.

och samhällseffekter som påverkar hälsa skiljer sig åt. Psykisk hälsa ingår i alla delsystem som en indirekt effekt genom olika påverkansvägar.

Sammanfattningsvis grundas bedömningarna i denna analys på en samlad bedömning av samhällets och befolkningens sårbarhet utifrån dagens befolkningsstruktur. Bedömningarna beaktar dessutom större, redan pågående, demografiska förändringar, såsom en åldrande befolkning och en fortsatt urbanisering.

Urvalet av klimatrelaterade faror som ingår i analysen omfattar: värmebölja (inklusive ökade luftföroreningar), ökad medeltemperatur, högre vattentemperatur, översvämning (från skyfall, hav, sjöar och vattendrag), ras, skred, förlängd vegetationsperiod, smittspridning (via gnagare, myggor och fästingar), torka (marktorka), minskat snödjup, skogs- och vegetationsbrand, nollgenomgångar samt transnationell påverkan kopplad till försörjningen av läkemedel och medicinska produkter. I Bilaga 1 beskrivs de klimatrelaterade faror som ingått i NKSA.

Klimatriskerna bedöms för 48 klimateffekter

En klimateffekt inträffar när riskutsatta värden skadas, förstörs, förlorar sin funktion eller överbelastas på grund av klimatrelaterade faror. I systemet *Hälsa* analyseras 48 utvalda klimateffekter. Klimatriskerna bedöms per klimateffekt och bestäms utifrån en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens. Sannolikheten bedöms utifrån frekvensen eller förändringen i förekomst för de utvalda händelserna eller trenderna. Konsekvensen består av en kombination av exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad. Utöver klimatriskerna har även delsystemens anpassningsförmåga och genomförandegrad bedömts. I kapitel 10 (Metodsammanfattning) finns en närmare beskrivning av de bedömningssteg som gjorts.

I nästa avsnitt redovisas resultaten från NKSA för systemet *Hälsa*. Avsnittet omfattar de övergripande resultaten från klimatriskanalysen för systemet, en analys av anpassningsförmåga och genomförandegrad, geografiska skillnader samt en indelning av höga klimatrisker utifrån behovet av att agera.

5.2 Samlat resultat för systemet

5.2.1 Klimatförändringen innebär höga risker för hälsa redan i dag

Mot slutet av seklet bedöms en majoritet av klimateffekterna inom systemet *Hälsa* innebära höga (kritiska och allvarliga) risker, i både RCP4,5 och RCP8,5. Detta hänger samman med att flera av de klimatrelaterade farorna som analyserats uppvisar hög sannolikhet,

särskilt värmeböljor och långsiktiga trender. Samtidigt bedöms stora delar av befolkningen vara exponerade för effekterna, och konsekvenserna är ofta mycket allvarliga eftersom de direkt påverkar människors liv och hälsa.

Flest kritiska risker identifieras i samband med värmeböljor. Detta speglar både den höga exponeringen och de välkända hälsoeffekterna av höga temperaturer. Värmeböljor fungerar också som en indikator för flera relaterade hälsorisker, såsom försämrad luftkvalitet och sämre arbetsmiljö.

Sårbarheten bedöms variera mellan delsystem, klimatrelaterade faror och klimateffekter. Det finns också skillnader mellan olika grupper i befolkningen, bland annat beroende på boendesituation, socioekonomiska förhållanden och var människor bor.

Även allvarlighetsgraden (hur omfattande konsekvenserna blir) varierar mellan de enskilda bedömningarna, från mycket låg till mycket hög, beroende på klimateffekt och vilken dimension som analyseras: social, ekonomisk eller miljömässig. Den sociala dimensionen bedöms generellt högt, med hög konfidens, eftersom klimateffekterna bedöms få mycket allvarliga konsekvenser för människor och samhälle, även i ett nationellt perspektiv. Även den ekonomiska dimensionen bedöms generellt högt, med hög konfidens, då klimateffekterna väntas medföra stora samhälls- och vårdkostnader. I många fall bedöms de inte kunna hanteras inom nuvarande system, vilket också kan få konsekvenser på nationell nivå. Allvarlighetsgraden för den miljömässiga dimensionen bedöms däremot lägre och med låg konfidens. Det beror på att dessa bedömningar i högre grad avsåg potentiella kaskadeffekter längre ned i effektkedjan, såsom föroreningar från ökad läkemedelsanvändning och ökat energibehov för nedkylning.

Flest kritiska risker är kopplade till värmeböljors hälsopåverkan

Klimatriskanalysen identifierar värmebölja som den mest kritiska klimatrelaterade faran för människors hälsa. Samtliga 28 bedömda klimateffekter för värmebölja hamnar på en kritisk risknivå i det högsta tillgängliga scenariot (RCP8,5) mot slutet av seklet och omfattar exempelvis påverkan på fysisk och psykisk hälsa, produktivitet och ökad belastning på hälso- och sjukvården. Bedömningarna uppvisar hög konfidens och kännetecknas av både hög sårbarhet och mycket allvarliga konsekvenser. Värmeböljor bedöms också inträffa med hög frekvens, och befolkningens exponering bedöms vara hög. Skillnader i sårbarhet mellan olika befolkningsgrupper bedöms dessutom vara betydande.

En ökning av både frekvens och intensitet av värmeböljor påverkar redan människors hälsa. Folkhälsomyndigheten bedömer att värmeböljan sommaren 2018 ledde till en överdödlighet på cirka 700 personer i Sverige¹³⁹. Detta överensstämmer med att de klimateffekter som redan i dag bedöms medföra allvarliga konsekvenser i hög grad är kopplade till värmeböljor. Det gäller ökade luftföroreningar under varma perioder (framför allt ökad bildning av marknära ozon i städer och rök från skogs- och vegetationsbränder) samt högre temperaturer i inomhus- och utomhusmiljöer, vilket i sin tur kan försämra inlärning och produktivitet. Klimateffekter kopplade till hälsoutfall omfattar ökad förekomst av värmerelaterad ohälsa och påverkan på psykisk hälsa. För psykisk hälsa lyfts även den direkta kopplingen mellan försämrad sömn till följd av värme och försämrat psykiskt mående. Effekter på hälso- och sjukvården omfattar ökad belastning på vårdverksamheter och på deras grundläggande funktioner.

Skyfall innebär höga risker för hälsa mot slutet av seklet

De klimateffekter som bedöms innebära hög risk mot slutet av seklet i RCP8,5 är kopplade till översvämning från skyfall. Skyfallsöversvämningar kan leda till ökad fuktbelastning på byggnader och därmed påverka inomhusmiljöer, samt till förorening av yt- och grundvatten genom avloppsbräddning och ökad avrinning. De identifierade klimatrelaterade förändringarna i hälsoutfall omfattar sjukdomsutbrott orsakade av bakterier som sprids via förorenat vatten, hälsopåverkan kopplad till fuktskador och försämrad inomhusmiljö, samt ökade problem med allergier, astma och andra luftvägsbesvär. Effekter på hälso- och sjukvården innefattar begränsad framkomlighet och försämrad tillgång till grundläggande funktioner vid översvämning, vilket kan fördröja akuta insatser och störa vårdkedjan.

Flera klimatrisker kopplade till långsiktiga trender blir kritiska mot slutet av seklet

Enligt bedömningarna innebär flera klimateffekter som är kopplade till långsiktiga trender – främst ökad medeltemperatur och minskat snödjup – höga risker mot slutet av seklet. Det gäller bland annat en indirekt ökning av vattenburna utbrott av bakteriella sjukdomar på grund av varmare vattentemperaturer, till exempel badsårsfeber, och en ökning av pollenrelaterad ohälsa till följd av en

längre vegetationsperiod. Bedömningarna omfattar också påverkan på psykisk hälsa till följd av ett förändrat klimat, ökad årstidsbunden depression till följd av mindre snö och därmed mörkare vintrar samt ökad psykisk ohälsa hos människor beroende av naturresurser, till exempel lantbrukare och samer, på grund av torka. En ökning av fästingburna sjukdomar som följd av en ökad medeltemperatur bedöms vara allvarlig mot slutet av seklet i RCP8,5 med hög konfidens. I Folkhälsomyndighetens klimat- och sårbarhetsanalys anses en ökning av fästingburna sjukdomar vara en allvarlig effekt redan i dag, och de flesta av smittämnen (TBE, borrelia, tularemi osv.) är endemiska. Effekter på hälso- och sjukvården omfattar ökad belastning på grund av ett förändrat sjukdomspanorama kopplat till stigande medeltemperaturer, samt ett ökat antal patienter som söker vård för psykisk ohälsa relaterad till klimatförändringen.

Vistelsemiljöer påverkas särskilt mot slutet av seklet

Alla bedömda klimateffekter i delsystemet bedöms, med hög konfidens, bli kritiska mot slutet av seklet i RCP8,5. Svenska byggnader är utformade för att motverka kyla under vintern, och övertemperaturer i svenska inomhusmiljöer utgör därför en stor utmaning. Svensk kollektivtrafik är också ofta direkt påverkad av utomhusklimatet. Värmeböljors påverkan på inomhus- och utomhusmiljöer, liksom på inlärning och arbetsmiljö, är redan i dag ett problem och bedöms öka i ett förändrat klimat. Riskbilden bedöms variera mellan olika verksamheter och bostadsområden. Anpassningsförmågan och genomförandegraden bedöms vara något högre i detta delsystem jämfört med de övriga.

Höga risker för immateriell kultur mot slutet av seklet

Kultur spelar en central roll för identitet, social sammanhållning och välbefinnande. Materiell och immateriell kultur hänger nära samman och påverkar varandra ömsesidigt. Analysen visar att klimatförändringens påverkan på och förluster av immateriell kultur bedöms kunna få stor indirekt påverkan på hälsa, välbefinnande och samhälle i stort. Kunskapsläget bedöms dock vara lågt, sambanden komplexa och flera bedömningar har därför låg konfidens. I bedömningarna lyfts en direkt koppling mellan kultur och hälsa. Snöbrist under vintern kan exempelvis bidra till minskad fysisk aktivitet, vilket

EXEMPEL

Värmebölja i Sverige – juli/augusti 2025

Värmeböljan som drabbade Norge, Sverige och Finland i mitten av juli 2025 var minst 2 °C varmare än vad den skulle ha varit utan den mänskligt orsakade klimatförändringen. Den var också minst tio gånger mer sannolik i dag jämfört med i förindustriellt klimat. I norra delarna av Norge och Sverige låg dagstemperaturen över 30 °C i omkring två veckor, och på vissa platser registrerades tropiska nätter – det vill säga nattetemperaturer som aldrig gick under 20 °C.

I Norrbotten och Västerbotten rapporterades överfulla vårdcentraler och äldreboenden där personal och boende tvingades hålla sig inomhus bakom neddragna persienner. Det inträffade även fler drukkningstillbud än tidigare, omfattande skogsbränder och ovanligt många algbloomingar i insjöar och längs

kusterna. Renskötare vittnade om renar som sökte skugga i skogsdungar, i tunnlar men även i städer och byar. Några djur dog av värmestress.

Värmen bidrog till att sjukvården och andra sociala funktioner blev ansträngda. På grund av ovanligt hög vattentemperatur i Mälaren fick reningsverken i Stockholm problem med dricksvattenproduktionen. Stockholm Vatten och Avfall gick därför i augusti ut med en uppmaning till alla användare att spara på vattnet.

Sammantaget visar detta att klimatförändringen redan i dag förstärker värmeböljor i Norden och ökar sannolikheten för att de inträffar. Konsekvenserna blir omfattande och händelsen illustrerar hur långvarig extrem värme kan skapa komplexa och

simultana påfrestningar i flera delar av samhället och naturmiljön.



Bild: TT.

påverkar både fysisk och psykisk hälsa. Sårbarheten bedöms vara högre för vissa grupper i samhället än för andra, beroende på minoritetstillhörighet, socioekonomi, etnicitet och kön. Nationella minoriteter bedöms ofta vara mer utsatta, men sårbarheten skiljer sig mellan grupperna beroende på faktorer som språk, tillgång till information och boendeförhållanden. Snösäsongen blir kortare och snödjupet tunnare i samtliga geografiska lägen i landet. Detta bedöms utgöra en stor förlust för svensk immateriell kultur och en kritisk risk för samisk och tornedalsk kultur. Samtidigt bedöms kunskapen och analyserna på området vara mycket begränsade.

Transnationell påverkan via handel, luftföroreningar och vektorer kan ge långtgående konsekvenser

Klimatrelaterade faror i andra länder kan påverka Sverige genom flera olika påverkansvägar. I klimatriskanalysen beaktas detta i bedömningar av klimateffekter kopplade till ökad medeltemperatur, smittspridning via fästingar och mygg, långväga transport av luftföroreningar samt försörjningen av medicinska produkter och läkemedel. Brist på medicinska produkter och läkemedel till följd av klimatrelaterade faror som påverkar handelsförbindelser med andra länder bedöms innebära en måttlig risk i nuläget, men bedöms som kritisk mot slutet av seklet i RCP8,5. Sårbarheten bedöms som hög och allvarlighetsgraden som mycket

hög i både den sociala och ekonomiska dimensionen, med mycket hög konfidens. Störningar i internationella handelsflöden kan få omfattande konsekvenser och påverka tillgången till allt från operationsmaterial och skyddsutrustning till läkemedel, med ökad sjuklighet och dödsfall i befolkningen som följd. Försörjningskedjorna är komplexa, marknadsstyrda och globala, och produktionen av läkemedel är mycket geografiskt koncentrerad.¹⁴⁰ Samtidigt saknas information om produktionsplatsernas sårbarhet för klimatrelaterade händelser. En händelse, exempelvis en översvämning i en fabrik eller på ett lager, kan få stor påverkan på tillgången till produkter i Sverige.

Klimateffekter som bedöms innebära begränsad till måttlig risk

Inom systemet *Hälsa* bedöms risknivån generellt som låg för effekter kopplade till ras och skred, översvämning från hav, sjöar och vattendrag, snöskott och sjukdomar och nollgenomgångar.

När det gäller nollgenomgångar är den samlade riskbedömningen låg på grund av att de minskar på sikt i ett varmare klimat. Ras och skred kan lokalt orsaka stor påverkan. Sådana händelser kan tillfälligt blockera tillfartsvägar till vårdinrättningar, men det bedöms ofta finnas alternativa transportvägar eller möjlighet till helikoptertransporter, vilket delvis begränsar konsekvenserna. Översvämningar från hav, sjöar och vattendrag bedöms ha en lägre risknivå främst på grund av låg exponering, eftersom endast ett fåtal sjukhus

140 European Parliament study (2023). Potential measures to facilitate the production of active pharmaceutical ingredients (APIs).

bedöms vara exponerade, även om påverkan lokalt kan vara mycket stor.

I delsystemet psykisk hälsa bedöms påverkan från skogs- och vegetationsbränder, översvämningar och ras ha en låg risknivå, med låg konfidens i bedömningarna. Lokalt kan dessa händelser dock ge betydande konsekvenser i form av oro, ångest och stressreaktioner.

En ökning av myggburna sjukdomar till följd av stigande medeltemperatur bedöms vara begränsad i nuläget och måttlig mot slutet av seklet i RCP8,5, med medel konfidens. Det råder stor osäkerhet och komplexa samband med samhällsutveckling och ekosystemdynamik. I dag har Sverige inte gynnsamma förhållanden för smittbärande vektorer, och det är osäkert hur situationen kommer att utveckla sig på längre sikt, eftersom arterna inte bara behöver etablera sig i Sverige utan också bära på smittan för att smittspridning ska öka. I ett längre tidsperspektiv finns det ändå skäl att bevaka utvecklingen, mot bakgrund av den snabba utvecklingen i södra Europa, där till exempel denguefeber och West Nile-feber sprids.¹⁴¹

5.2.2 Anpassningsförmåga och genomförandegrad för systemet Hälsa

Anpassningsförmågan varierar mellan delsystemen

I bedömningen av anpassningsförmågan ingår en värdering av samhällets förmåga och förutsättningar att vidta förebyggande och proaktiva klimatanpassningsåtgärder inom varje delsystem. Bedömningen utgår från fem dimensioner: kunskap, motivation och acceptans, teknologi och naturresurser, finansiella resurser samt legala strukturer och politiska strategier. Bedömningarna av anpassningsförmåga presenteras i Tabell 3.

I resultatet framträder överlag en skiljelinje mellan två grupper av delsystem. Anpassningsförmågan bedöms generellt vara på medelnivå för fysisk hälsa, vistelsemiljöer och hälso- och sjukvård, men mycket låg till låg för psykisk hälsa och immateriell kultur. För vistelsemiljöer bedöms anpassningsförmågan högst. Detta speglar både en ojämn kunskapsbas och ett varierande, ofta bristfälligt, klimatanpassningsarbete. Psykisk hälsa och immateriella kulturvärden är områden där klimatförändringens effekter fortfarande endast i liten utsträckning är integrerade i planering, beredskap och forskning, trots deras potentiella betydelse för social resiliens.

Anpassningsförmågan när det gäller hanteringen

av störningar i internationella handelsflöden bedöms vara på medelnivå, eftersom problem med läkemedelsförsörjningen redan i dag är välkända och delvis hanteras inom vården, men tillståndet kan förvärras av transnationell påverkan.

Genomförandegraden varierar mellan delsystemen

Genomförandet av riskreducerande åtgärder för hälsa bedöms överlag som mycket lågt till medel, med tydliga skillnader mellan delsystemen. Genomförandet av åtgärder varierar och bedöms till medel för fysisk hälsa och vistelsemiljöer, men lågt till mycket lågt för psykisk hälsa, hälso- och sjukvård samt immateriell kultur. Inga delsystem bedöms ha hög grad av genomförande. Bedömningar av genomförandegrad per delsystem listas i Tabell 4.

Resultaten visar att även där förmåga, vägledning och lagstiftning finns på plats, realiserar åtgärderna inte i den omfattning som krävs för att effektivt möta ökande klimatrisker. Implementeringen bedöms också präglas av fragmentering, kortsiktighet och otydliga ansvarsförhållanden. Centrala hinder som lyfts fram är bland annat följande:

- Brist på tydligt ansvar mellan aktörer och nivåer, särskilt mellan regioner, kommuner och statliga myndigheter.
- Avsaknad av lagkrav som tydligt reglerar ansvar för klimatanpassning inom hälso- och sjukvården.
- Otillräcklig finansiering och brist på långsiktiga ekonomiska incitament för förebyggande arbete.
- Kunskaps- och kompetensbrist, särskilt i primärvården och på lokal nivå.
- Hälsoaspekter beaktas inte i tillräcklig grad i andra sektors klimatanpassningsarbete. Bestämningsfaktorer för hälsa och kopplade åtgärder hanteras i hög grad av andra sektorer snarare än av hälsosektorn.

Svag politisk styrning och begränsad prioritering av klimatanpassning.

Det finns lösningar och tekniska möjligheter, men de bedöms inte omsättas i tillräcklig utsträckning i praktiken. Ofta saknas vägledning om vilka åtgärder som är mest effektiva eller kostnadseffektiva, och det preventiva arbetet hamnar i skymundan till förmån för reaktiva insatser när problem redan har uppstått.

Hälso- och sjukvården omfattar många olika aktörer med skilda mandat och olika grad av rådighet på olika samhällsnivåer. Genomförandet av åtgärder bedöms

¹⁴¹ Colón-González, F. J. et al. (2021). Projecting the risk of mosquito-borne diseases in a warmer and more populated world: a multi-model, multi-scenario intercomparison modelling study. *The Lancet Planetary Health*, Vol 5 (7): e404 - e414.

Tabell 3. Anpassningsförmågan utifrån de olika delsystemen för de fem dimensionerna. Anpassningsförmågan bedöms utifrån en femgradig skala från mycket låg (1) till mycket hög (5).

Delsystem	Dimensioner av anpassningsförmåga					Samlad bedömning
	Kunskap	Motivation och acceptans	Teknologi och naturresurser	Finansiella resurser	Legala strukturer och politiska strategier	
Fysisk hälsa	Låg (2) till hög (4)	Låg (2) till hög (4)	Låg (2) till hög (4)	Låg (2) till hög (4)	Medel (3) till hög (4)	Medel anpassningsförmåga
Psykisk hälsa	Låg (2)	Låg (2)	Låg (2)	Mycket låg (1)	Medel (3)	Låg anpassningsförmåga
Vistelsemiljöer	Medel (3)	Medel (3)	Mycket hög (5)	Medel (3)	Låg (2)	Medel anpassningsförmåga
Hälso- och sjukvård	Medel (3)	Hög (4)	Hög (4)	Låg (2)	Låg (2)	Medel anpassningsförmåga
Immateriell kultur	Mycket låg (1)	Mycket låg (1)	Hög (4)	Mycket låg (1)	Mycket låg (1)	Mycket låg anpassningsförmåga

redan försvåras av en hög arbetsbelastning och personalbrist. Primärvården, som i teorin skulle kunna spela en viktig roll i det förebyggande klimatarbetet, bedöms ha begränsade resurser och mandat att agera proaktivt. Vården är i hög grad fokuserad på akuta behov, vilket gör att långsiktiga klimatrelaterade frågor nedprioriteras. Även om vissa regioner arbetar med beredskapsplaner för värmeböljor, sker implementeringen långsamt och ojämnt över landet.

För immateriell kultur bedöms genomförandet av skyddsåtgärder vara i princip obefintligt. Åtgärder för bevarande fokuserar nästan uteslutande på det materiella kulturarvet, exempelvis kustnära byggnader och historiska miljöer. Initiativ för att skydda språk, traditioner och levda praktiker mot klimatrelaterade förluster bedöms vara sällsynta.

Bedömningarna visar att Sverige befinner sig i ett tidigt skede av klimatanpassningsarbetet inom systemet *Hälsa*. Antalet riktlinjer, samarbeten och projekt ökar, men implementeringen sker fortfarande för långsamt. För att öka genomförandetakten krävs

tydligare ansvarsfördelning, ökade ekonomiska resurser och en starkare integrering av klimatanpassning i ordinarie styr- och planeringsprocesser.

5.2.3 Geografiska skillnader – regional exponering, sårbarhet och anpassningsförmåga

Regionala skillnader i hur klimatförändringen påverkar Sverige beaktas i flera steg av analysen. Nedan presenteras huvuddragen.

Norra Sverige

- *Värmeböljor*: Befolkningen i de norra delarna av landet bedöms vara mer sårbar för värmeböljor.¹⁴²
- *Minskat snödjup*: Förekomst av ökad årstidsbunden depression på grund av minskat snödjup bedöms vara större i norr på grund av mindre solljus på vintern. Samer och tornedalingar är även mer påverkade av förändrade livsförutsättningar, såsom möjligheten att bedriva renskötsel, jakt och fiske.
- *Ökad medeltemperatur*: Minoriteter i norra Sverige, särskilt samer, tornedalingar och kväner, bedöms vara mer känsliga för klimatförändringen, eftersom kulturutövningen är nära kopplad till årstider och naturförhållanden.
- *Nollgenomgångar*: En ökning av antalet nollgenomgångar på vinterhalvåret och därmed ökad halkproblematik, bedöms ske i de norra delarna av landet i ett kort tidsperspektiv. I södra delarna minskar problematiken och mot slutet av seklet minskar antalet nollgenomgångar i hela landet.

Tabell 4. Bedömning av genomförandegrad av riskreducerande åtgärder inom de fem delsystemen. Bedömning från mycket låg (1) till mycket hög (5).

Delsystem	Genomförandegrad
Fysisk hälsa	Medel (3)
Psykisk hälsa	Låg (2)
Vistelsemiljöer	Medel (3)
Hälso- och sjukvård	Låg (2)
Immateriell kultur	Mycket låg (1)

142 Oudin Astrom, D. et al. (2020). Heat wave-related mortality in Sweden: A case-crossover study investigating effect modification by neighbourhood deprivation. *Scand J Public Health*. 48(4):428-35

Södra Sverige

- *Värmeböljor*: Befolkningen i större städer kan påverkas mer av urbana värmeöar, samtidigt som det där också kan finnas större kapacitet att hantera detta.
- *Torka*: Torkaproblematiken är större i de södra delarna av landet, framför allt i sydost. Det påverkar grundvatten och dricksvattenkvalitet, men också livsuppehållet för människor som är beroende av naturresurser, vilket indirekt kan påverka den psykiska hälsan.
- *Havsnivåhöjningen*: Södra delarna av landet påverkas mest av havsnivåhöjningen, vilket kan påverka psykisk hälsa och hälso- och sjukvårdens funktion.
- *Ras och skred*: I Västra Götalands, Stockholms och Dalarnas län finns en hög andel verksamheter i områden med förutsättningar för ras. I Västra Götalands och Värmlands län finns den högsta andelen verksamheter i områden med förutsättningar för skred som kan påverka samhällsviktig vårdverksamhet.¹⁴³

5.2.4 Identifierade behov för att hantera höga risker

För de klimateffekter inom systemet *Hälsa* som bedöms innebära höga (allvarliga eller kritiska) risker görs en vidare indelning utifrån aktörers anpassningsförmåga och genomförandegrad för klimatanpassningsåtgärder. Syftet är att tydliggöra vilka typer av insatser som behöver prioriteras för att hantera de mest betydande riskerna.

I de fall både anpassningsförmåga och genomförandegrad är låga handlar prioriteringen om att i ett första steg *skapa förutsättningar*. Här krävs i första hand grundläggande insatser för att bygga förmåga, utveckla kunskap och ta fram planer och strategier som stärker anpassningsförmågan. Effekter där anpassningsförmågan bedöms vara medel till mycket hög men genomförandegraden låg klassas som områden där aktörer behöver *påbörja genomförandet* av åtgärder. Här finns förutsättningar att agera men arbetet går för långsamt, vilket gör att tydliga styrmedel och incitament blir centrala för att öka takten i genomförandet. När både anpassningsförmåga och genomförandegrad är medel till mycket höga blir fokus att *fortsätta genomföra* redan påbörjat arbete. I dessa fall är det viktigt att inte tappa fart utan att långsiktigt säkra fortsatt implementering för att undvika att klimatriskerna ökar.

Systemet *Hälsa* befinner sig i ett tidigt skede av



För samer och vissa andra nationella minoriteter är identitet och livspraktiker nära knutna till klimat och naturmiljö. För immateriell kultur framträder förluster av språk, berättartraditioner och säsongsbundna kulturuttryck som en framväxande högrisk mot seklets slut. Bild: MostPhotos.

klimatanpassningsarbetet, och inget delsystem har nått en genomförandenivå som kan beskrivas som hög. Den mest akuta utmaningen är den dubbla svagheten för psykisk hälsa och immateriell kultur, där grundläggande strukturer saknas och riskerna ökar kraftigt mot seklets slut. Detta gäller särskilt för grupper vars kulturella och psykiska välbefinnande är nära knutna till klimatberoende levnadssätt. För de mer etablerade delsystemen är finansiering, tydligare ansvarsfördelning och stärkt primärvårdskapacitet de viktigaste verktygen för att omsätta befintlig förmåga i faktiskt genomförande.

Skapa förutsättningar – grundläggande förmåga saknas

Psykisk hälsa och immateriell kultur återfinns i denna kategori med låg till mycket låg anpassningsförmåga och låg till mycket låg genomförandegrad. Redan i dag identifieras hög risk för påverkan på psykisk hälsa kopplad till värmeböljor. Mot slutet av seklet i scenario RCP8,5 breddas riskbilden markant. Då omfattar den ett brett spektrum av klimateffekter på psykisk hälsa, däribland klimatrelaterad sorg, årstidsbunden depression vid minskat snötäcke samt psykisk ohälsa hos majoritetsbefolkning, samer och vissa andra

143 SGI & MSB (2021). Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning, Redovisning av regeringsuppdrag enligt regeringsbeslut M2019/0124/Kl

nationella minoriteter vars identitet och livspraktiker är nära knutna till klimat och naturmiljö. För immateriell kultur framträder förluster av språk, berättartraditioner och säsongsbundna kulturuttryck som en framväxande högrisk mot seklets slut.

Anpassningsförmågan bedöms vara svag i nästan alla dimensioner. För psykisk hälsa saknas kunskap, rutiner och finansiering, och psykiska konsekvenser av klimatförändringen är sällan integrerade i nationella beredskapsplaner. För immateriell kultur är situationen ännu allvarligare. Kunskap, motivation, finansiering och lagstöd bedöms alla vara mycket låga. Befintlig lagstiftning och kulturpolitiska mål fokuserar nästan uteslutande på det materiella kulturarvet. Digitalisering och arkivering är ett undantag som lyfts som en teknisk möjlighet, men kan inte ersätta levda praktiker och sammanhang.

Behoven handlar om att bygga upp grundläggande förmåga på bred front. Det krävs forskning för att kartlägga riskerna, kunskapslyft inom vården om klimatrelaterad psykisk ohälsa, integrering av psykisk hälsa i klimatanpassningsplaner samt ett erkännande i policy och lagstiftning av att immateriellt kulturarv är ett område med egna skyddsbehov. Samer och nationella minoriteter behöver särskild uppmärksamhet mot bakgrund av den starka kopplingen mellan deras kulturella praktiker och klimatberoende naturmiljöer.

Börja genomföra – förutsättningar finns, men åtgärder uteblir

För hälsorisker inom fysisk hälsa och hälso- och sjukvården bedöms förutsättningar för klimatanpassning finnas på plats, medan genomförandet av riskreducerande åtgärder inte utvecklats i samma takt. Redan i dag är riskerna höga för effekter från värmebölja, särskilt ökad värmerelaterad fysisk ohälsa samt ökad belastning och funktionspåverkan i hälso- och sjukvården under värmeböljor. Mot slutet av seklet (RCP8,5) breddas riskbilden om åtgärder uteblir, till att även omfatta fler climateffekter på fysisk och psykisk hälsa, en ökad belastning på hälso- och sjukvården kopplat till ett nytt sjukdomspanorama, smittutbrott via vatten vid skyfall, begränsad framkomlighet för hälso- och sjukvården vid skyfall samt brist på medicinska produkter och läkemedel vid transnationella störningar. Detta visar att befintlig förmåga snabbare behöver omsättas i åtgärder, särskilt inom värmehantering, hälso- och sjukvårdens robusthet och försörjningsberedskap.

Viss förmåga finns redan på plats: övervaknings-system för luftkvalitet och smittskydd finns, TBE-vaccination subventioneras i flera regioner, och vissa regioner har beredskapsplaner för värmeböljor.

Men genomförandet ligger tydligt efter. Hälso- och sjukvården är redan hårt belastad med personalbrist och återkommande överbeläggningar, vilket minskar kapaciteten för proaktivt klimatarbete. Primärvården, som i teorin har en nyckelroll i det förebyggande arbetet, saknar resurser och mandat att agera proaktivt. Finansiering och juridiska strukturer identifieras som de svagaste länkarna, och ansvarsfördelningen mellan regioner och kommuner är otydlig.

En särskild utmaning är de socioekonomiska klyftorna – klimatrelaterade hälsorisker drabbar hårdare de grupper som har sämre möjligheter att skydda sig, och riktade insatser mot utsatta grupper saknas i stor utsträckning.

Behoven ligger i tydligare ansvarsfördelning och finansiering. Det krävs lagkrav som reglerar ansvar för klimatanpassning inom hälso- och sjukvården, långsiktig finansiering för förebyggande arbete, stärkt primärvårdskapacitet och riktade insatser för att minska hälsoklyftorna.

Fortsätt genomföra – arbetet pågår men takten behöver öka

Fysisk hälsa och vistelsemiljöer återfinns också i denna kategori, med medelnivå på både genomförandegrad och anpassningsförmåga. Att fysisk hälsa förekommer i både kategorin *börja genomföra* och *fortsätt genomföra* speglar att förmåga och genomförande varierar mellan olika climateffekter inom samma delsystem. Pågående högriskeffekter inkluderar ökade luftföroreningar under varma perioder, minskad termisk komfort, påverkad inlärning och produktivitet, försämrad arbetsmiljö vid värmeböljor samt fuktskador i inomhusmiljö till följd av skyfall. Mot slutet av seklet förstärks dessa risker, och därutöver verkar tillkomma bland annat fästing- och vattenburna sjukdomar och en längre pollenssäsong.

För dessa delsystem finns åtgärder på plats och arbetet pågår, men systemet är inte rustat för att möta ökade framtida påfrestningar. Inom vistelsemiljöer är den tekniska förmågan hög men den institutionella samordningen otillräcklig. Föråldrade tekniska normer och juridiska strukturer bromsar implementeringen av moderna anpassningslösningar.

Behoven handlar om att det pågående arbetet inte får tappa fart, utan i stället behöver fördjupas och breddas. För vistelsemiljöer är stärkt institutionell samordning och modernisering av tekniska normer och juridiska strukturer centralt. För fysisk hälsa handlar det om att säkra att befintliga system – såsom pollenövervakning, smittskydd och beredskap för värmeböljor inte bara vidmakthålls utan aktivt skalas upp i takt med ökande risker.



Bild: MostPhotos

5.3 Delsystem fysisk hälsa

Det riskutsatta värdet för analysen av fysisk hälsa är människor. Alla människor har ett grundläggande och okränkbart värde, oberoende av prestation, individuella egenskaper eller livsomständigheter. Detta värde är nära förbundet med mänskliga rättigheter och principen om varje individs unika existensberättigande. Fysisk hälsa utgör en grundläggande förutsättning för individens välbefinnande och livskvalitet.

Människors fysiska hälsa handlar om kroppens förmåga att fungera optimalt och upprätthålla balans. Fysisk hälsa är ett brett begrepp, och i analysen ingår även arbetsmiljö och välbefinnande. Analysen fokuserar på hur klimatrelaterade faror påverkar människors fysiska hälsa, både direkt och indirekt. Klimatförändringen kan påverka människors hälsa direkt genom extremhändelser såsom värmeböljor, skogs- och vegetationsbränder och översvämningar. Sådana händelser kan leda till allt från dödsfall

och skador till försämrade kroniska sjukdomar. Klimateffekterna kan också vara indirekta, när påverkan sker via förändringar i ekosystem och sociala strukturer.

Ett varmare klimat kan öka utbredningen av vissa smittsamma sjukdomar och bidra till att nya sjukdomar sprids. Det kan exempelvis ske genom att värdjur och vektorer blir vanligare och breder ut sig i takt med att klimatet förändras. Högre temperaturer gynnar också tillväxten av bakterier i dricksvatten och badvatten. Skyfall kan orsaka brädning av avloppsvatten och läckage från förorenad mark, vilket kan få konsekvenser för människors hälsa. Urvalet av klimateffekter stöds av analyser från andra relevanta myndigheter. Folkhälsomyndighetens analys¹⁴⁴ visar att värmeböljor utgör den mest betydande klimatrelaterade faran för människors hälsa i Sverige. Andra klimatrelaterade faror som bedöms ha hög sannolikhet men mer måttliga hälsokonsekvenser är översvämningar, vattenburna infektioner, pollenallergier, skogs- och vegetationsbränder, luftföroreningar, fästingburna

144 Folkhälsomyndigheten (2024). Hälsokonsekvenser av klimatförändring i Sverige. En risk- och sårbarhetsanalys

infektioner samt ras och skred.

Klimat effekter som riskbedömts omfattar

- akuta och kroniska hälsoutfall av en ökning av luftföroreningar under värmebölja (ökad bildning av marknära ozon och rök från skogs- och vegetationsbränder) och vid ökad värmeexponering
- sjukdomsutbrott av smittsamma sjukdomar via vatten i samband med varmare vattentemperaturer och skyfall
- sjukdomsutbrott av smittsamma sjukdomar via gnagare i samband med varmare temperaturer och skyfall
- förlängd säsong för pollenallergi och astmabesvär (inklusive påverkan på inlärning/produktivitet) kopplat till en förlängd vegetationsperiod
- sjukdomsutbrott av smittsamma sjukdomar via fästingar och mygg kopplade till ökad medeltemperatur.

5.3.1 Klimatrisker för fysisk hälsa

Av de nio bedömda klimat effekterna innebär två hög risk redan i dag. Dessa är kopplade till hälsopåverkan från värmebölja, som kan leda till ohälsa i samband med ökade luftföroreningar och ökad värmeexponering. Mot slutet av seklet bedöms ungefär 65 procent av klimat effekterna innebära hög (allvarlig eller kritisk) risk, oavsett utsläppsscenario. De höga riskerna är kopplade till värmerelaterad ohälsa. Ökade luftföroreningar och högre värmeexponering kan leda till både akuta hälsoutfall, såsom respiratoriska besvär och hjärt- och kärlsjukdomar, samt kroniska sjukdomar eller dödsfall. Mot slutet av seklet bedöms riskerna även vara höga för pollenrelaterad ohälsa samt för utbrott av bakteriella sjukdomar, vattenburna sjukdomar och fästingburna sjukdomar.

I Tabell 5 listas de klimat effekter som bedöms inom delsystemet fysisk hälsa och resultaten av de samlade bedömningarna av sannolikhet och konsekvens. I detta avsnitt beskrivs de faktorer som ingår i den samlade konsekvensbedömningen (exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad).

Människors exponering ökar tydligt mot slutet av seklet

För fysisk hälsa är exponeringen för olika klimatrelaterade faror i dag generellt låg, men ökar tydligt mot slutet av seklet, särskilt i RCP8,5. Värmebölja står för den största ökningen, från mycket låg exponering

i dag till mycket hög mot seklets slut i ett scenario med höga utsläpp. Även ökad medeltemperatur och förlängd vegetationsperiod ger mycket hög exponering mot slutet av seklet, eftersom de påverkar hela landet. Skyfallsöversvämning innebär en mer måttlig ökning, till medel i RCP8,5, medan transnationell påverkan redan i dag bedöms vara hög och ökar ytterligare genom förändrade smitt- och vektormönster.

Sårbarheten varierar mellan olika grupper

Sårbarhetsbedömningarna varierar från låg till mycket hög sårbarhet beroende på klimat effekt. Sårbarheten bedöms exempelvis som låg för gnagarburna sjukdomar, medan den anses vara mycket hög för ökad förekomst av luftföroreningar under värmeböljor och för en förlängd pollensäsong. Även konfidensbedömningarna varierar beroende på klimat effekt. Konfidensen bedöms som låg för gnagarburna sjukdomar men mycket hög för effekter relaterade till värmeböljor och förlängd pollensäsong. Särskilt sårbara är personer med fysisk eller psykisk nedsättning. För dessa kan exempelvis medicinering som påverkar vätskebalansen förstärka värmens fysiologiska effekter. Även personer med begränsade ekonomiska resurser och personer utan tillgång till svalare miljöer är särskilt utsatta.

Allvarliga sociala och ekonomiska konsekvenser när människors hälsa påverkas

Hälsopåverkan från värmeböljor, luftföroreningar och pollenallergi bedöms ha hög allvarlighetsgrad, liksom sjukdomsutbrott orsakade av fästingar eller av förorenat vatten vid skyfall och översvämningar. Konfidensen är generellt hög, framför allt i de sociala och ekonomiska dimensionerna. Hälsopåverkan av värmeböljor bedöms som mycket hög i den sociala dimensionen. Den miljömässiga dimensionen är svårare att kvantifiera och bedöms därför med lägre konfidens. I denna analys avser den främst kaskadeffekter nedströms i effektkedjan, såsom ökad läkemedelsanvändning som kan leda till läkemedelsrester i vattenmiljöer. Det finns starkare evidens för att exponering för luftföroreningar och pollen kan bidra till långvarig eller återkommande ohälsa, än för att kronisk värmeexponering kan göra det. Enligt Miljöhälsoenkäten 2023 drabbas ungefär 40 procent av befolkningen av pollenallergi, vilket bland annat orsakar trötthet och minskad produktivitet.¹⁴⁵ Luftföroreningar, pollenallergi och höga temperaturer påverkar alla den kognitiva förmågan och inlärningen,

vilket får konsekvenser både för individens hälsa och för samhällets ekonomi. Ett varmare klimat medför även ökad risk kopplad till infektionssjukdomar såsom badsårsfeber (Vibrio-infektioner), harpest,

Ockelbosjuka, TBE och borrelia, samt nya vektorburna sjukdomar som sprids av mygg och fästingar. Dessa sjukdomar innebär ökade kostnader, lidande och kan leda till kronisk sjukdom.

Tabell 5. Bedömda klimateffekter för delsystemet fysisk hälsa, samt resultat från sannolikhets- och konsekvensbedömningar, vilka tillsammans utgör risknivån. Tabellen inkluderar även den samlade konfidensen för bedömningarna av konsekvensen. Risknivåerna sträcker sig från begränsad, liten, måttlig och allvarlig till kritisk.

Klimateffekt	Risknivå idag och i slutet av seklet (2071-2100) i RCP4,5 och RCP8,5						Konfidensnivå Konsekvensbedömning	
	S (sannolikhet) x K (konsekvens)		Begränsad	Liten	Måttlig	Allvarlig		Kritisk
Negativa fysiska hälsoutfall på grund av ökade luftföroreningar vid värmebölja (frekvent)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Negativa fysiska hälsoutfall på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Pollenrelaterad ohälsa på grund av längre pollensäsong till följd av en förlängd vegetationsperiod (trend)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott av bakteriella sjukdomar som sprids till följd av varmare vattentemperaturer (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott av vattenburna sjukdomar till följd av översvämning från skyfall (frekvent)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott på grund av fästingburna sjukdomar till följd av varmare temperaturer (transnationell – människor)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott på grund av gnagarburna sjukdomar till följd av översvämning från skyfall (frekvent)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott av gnagarburna sjukdomar till följd av varmare temperaturer (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						
Utbrott av myggburna sjukdomar till följd av varmare temperaturer (transnationell – människor)	Idag	S						
		K						
	Vid seklets slut RCP4,5	S						
		K						

5.3.2 Anpassningsförmågan varierar för fysisk hälsa

Anpassningsförmågan för delsystemet fysisk hälsa bedöms överlag vara på medelnivå (Tabell 3), med genomgående hög konfidens i bedömningarna. De dimensioner som visar högst anpassningsförmåga är legala strukturer och politiska strategier, följt av teknologi och naturresurser samt kunskap, medan finansiella resurser bedöms som begränsade. Samtliga klimateffekter – från ökade luftföroreningar och värmeböljor till fästing- och vattenburna infektioner – bedöms ha medel anpassningsförmåga, vilket tyder på att viss förmåga och kapacitet finns men att systemet inte är fullt rustat för ökade framtida påfrestningar.

Hög anpassningsförmåga återfinns särskilt för luftföroreningar och infektionssjukdomar, där regelverk och övervakningssystem redan finns på plats. Smittskyddslagen (2004:168) reglerar inrapportering och beredskap vid anmälningspliktiga sjukdomar, och Sveriges luftkvalitetsindex tillhandahåller allmänheten information om aktuella luftföroreningsnivåer. Sverige har även en välfungerande hälso- och sjukvård för behandling av luftvägsrelaterade besvär. På individnivå är dock kunskapen om klimateffekter och åtgärder låg, och kostnaderna för att förbättra luftkvalitet eller ventilation bedöms som höga. Jämfört med luftföroreningar är regelverken för höga temperaturer svagare, även om kunskapen om de fysiologiska effekterna är större. Åtgärder för värmerelaterade risker är ofta lågteknologiska och kostnadseffektiva, till exempel rutiner och beredskapsplaner. Under de senaste åren har flera aktörer tagit fram handlingsplaner för värmeböljor, vilket stärker den organisatoriska beredskapen.

För fästingburna infektioner som TBE och borrelia har anpassningsförmågan stärkts genom Folkhälsomyndighetens kartläggningar av riskområden samt Statens veterinärmedicinska anstalts arbete med att samla in data. TBE är en anmälningspliktig sjukdom medan borrelia inte är det, vilket innebär att det går att följa förändringen i utbredning av fästingar som bär på TBE, men inte av de som bär på borrelia. Medvetenheten inom vården är dock fortfarande begränsad i områden där sjukdomarna nyligen etablerats. Allt fler regioner erbjuder numera gratis eller subventionerad TBE-vaccination, främst

till barn, och vaccinationstäckningen ökar genom uppmärksamhet i medier, informationskampanjer och rekommendationer från vårdgivare och vaccinföretag.

För pollenrelaterad ohälsa finns ett väl utbyggt nationellt pollenövervakningssystem och prognoser tillgängliga för allmänheten. Sverige har också en välfungerande vård för behandling av astma, men resurserna inom allergivården är ojämlika, bland annat vad gäller tillgång till allergibehandling, certifierade vårdcentraler och specialister. På nationell nivå saknas dessutom ett tydligt ansvar för allergiområdet, vilket påverkar möjligheterna till samordnade åtgärder och kortare väntetider för vaccinationsbehandling.

För myggburna infektioner är övervakningen av diagnostiserade fall god, eftersom det finns god kunskap om smittorna, anmälningsplikt och provtagning samt en vård som bedöms fungera väl vid misstänkta fall. Riktlinjer, rutiner och beredskap finns, men aktiv myggövervakning saknas, bland annat eftersom den är resurskrävande och kostsam. Potentiellt nya sjukdomar, såsom West Nile-feber, bedöms kunna hanteras inom befintliga strukturer över tid, förutsatt att övervakningen och beredskapsarbetet fortgår. Eftersom fall av West Nile-feber har konstaterats så långt norrut som i Tyskland, har till exempel Region Skåne förberett en beredskapsplan med screening av blodgivare.

Finansiella resurser utgör en svag punkt i systemet, särskilt för kostsamma infrastrukturåtgärder som krävs för att säkerställa vattenkvalitet i vattenverk eller förbättra möjligheten till svala utrymmen i olika typer av lokaler. Det finns även behov av riktade åtgärder för att minska hälsoklyftorna, särskilt för socioekonomiskt utsatta grupper som ofta har sämre förutsättningar att skydda sig mot klimatrelaterade hälsorisker.



Bild: MostPhotos

5.4 Delsystem psykisk hälsa

Liksom för fysisk hälsa är det riskutsatta värdet i analysen av psykisk hälsa människor. Alla människor har ett grundläggande och okränkbara värde, oberoende av prestation, individuella egenskaper eller livsomständigheter. Detta värde är nära förbundet med mänskliga rättigheter och principen om varje individs unika existensberättigande.

Människors psykiska hälsa avser det mentala och emotionella välbefinnandet¹⁴⁶, inklusive den så kallade existentiella hälsan¹⁴⁷, och påverkar hur individer tänker, känner och agerar i sin vardag. Psykisk hälsa är ett brett och dynamiskt begrepp som varierar över tid och mellan individer. Det omfattar allt från tillfälliga psykiska besvär till psykisk sjukdom. Psykisk hälsa utgör också en central förutsättning för individens förmåga

att hantera livets utmaningar, fatta välgrundade beslut och uppleva glädje, tillfredsställelse och mening i tillvaron.

Analysen fokuserar på hur klimatrelaterade händelser kan påverka människors psykiska hälsa, både direkt och indirekt. Klimatförändringen kan förstärka redan kända riskfaktorer för psykisk ohälsa genom flera komplexa och delvis överlappande påverkansvägar.^{148,149} Enligt en översikt från Europeiska miljöbyrå¹⁵⁰ sker påverkan främst genom extremhändelser, exponering för höga temperaturer, oro för framtida klimatförändring samt indirekta effekter via påverkan på samhällets sammanhållning.

I en svensk kontext finns få studier om hur psykisk hälsa påverkas av klimatförändringen, men forskningen globalt har ökat de senaste åren.^{151,152} Internationell forskning visar till exempel att psykisk hälsa kan

146 WHO (u.å.). The Global Health Observatory. Health and well-being. <https://www.who.int/data/gho/data/major-themes/health-and-well-being/> [2026-01-18]

147 Folkhälsomyndigheten (2024). Kartläggning visar hur Sverige arbetar med existentiell hälsa. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2024/december/kartlaggning-visar-hur-sverige-arbetar-med-existenciell-halsa/> [2026-01-18]

148 Vilhelmsson, A. (2024). Klimatmedicin – Om klimatförändringar, extremväder och hälsa. Studentlitteratur

149 Lawrance, E. L. et al. (2022). The impact of climate change on mental health and emotional wellbeing: a narrative review of current evidence, and its implications. *International Review of Psychiatry*. Vol.34:5, 443-498.

150 European Climate and Health Observatory (2022). Climate change impacts on mental health in Europe – An overview of evidence

151 Pihkala, P. (2020). Anxiety and the ecological crisis: an analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*. Vol.12 (7836)

152 Pihkala, P. (2022). Toward a taxonomy of climate emotions. *Frontiers in climate*. Vol. 3(738154)

påverkas negativt i samband med extrema händelser, bland annat genom ökad förekomst av depression, ångest, sömnsvårigheter, posttraumatiskt stressyndrom och suicidtankar.¹⁵³ Vid omfattande översvämningar har negativa effekter på den psykiska hälsan dokumenterats både i direkt anslutning till händelsen och långt efteråt, exempelvis i form av rädsla för regn och stress kopplad till problem med försäkringsärenden och ekonomiska förluster.¹⁵⁴ En svensk studie om kommuner och planerad reträtt visar ett tydligt statistiskt samband mellan platsen där människor bor och oro för en specifik klimatrelaterad extremhändelse.¹⁵⁵ Perioder av extrem värme ökar riskerna för personer med psykisk ohälsa, eftersom vanligt förekommande antidepressiva och vätskedrivande läkemedel kan påverka kroppens förmåga att reglera värme och vätskebalans.

I Sverige förväntas klimatförändringen leda till kortare perioder med snötäcke och därmed mörkare vintrar. Denna förändring kan bidra till ökade fall av nedstämdhet och depression, särskilt under vinterhalvåret, eftersom dagsljusets betydelse för den psykiska hälsan är betydande.¹⁵⁶ Klimatförändringen kan också ge upphov till oro, sorg och ångest, särskilt bland barn och unga.¹⁵⁷ Flera undersökningar från 2025 tyder på att den allmänna klimatrelaterade oron i befolkningen ökar, bland annat en Novus-undersökning beställd av White Arkitekter¹⁵⁸ och en enkät från Hyresgästföreningen och Röda Korset¹⁵⁹.

De climateffekter som riskbedömts omfattar

- psykisk ohälsa till följd av ökad värmeexponering
- psykisk ohälsa till följd av torka hos människor beroende av naturresurser
- solastalgi, ångest, klimatkänslor, depression och sorg till följd av ett förändrat klimat
- årstidsbunden depression till följd av mindre snö på vintern
- psykisk ohälsa till följd av skogs- och vegetationsbrand, översvämning samt ras och skred.

Några utvalda befolkningsgrupper, som identifierats som särskilt sårbara för klimatförändringen, har brutits ut i analysen: människor beroende av naturresurser, samer och andra nationella minoriteter.

5.4.1 Klimatrisker för psykisk hälsa

En av de tio bedömda climateffekterna innebär en hög risk redan i dag. Den är kopplad till psykisk ohälsa i samband med ökad värmeexponering vid värmebölja. Mot slutet av seklet ökar antalet climateffekter som innebär hög (allvarlig eller kritisk) risk till 30–40 procent beroende på utsläppscenario. De höga riskerna är kopplade till värmebölja samt till psykisk ohälsa i form av solastalgi, ångest, klimatkänslor, depression, suicid och sorg till följd av ett förändrat klimat. De omfattar också psykisk ohälsa hos människor som är beroende av naturresurser samt årstidsbunden depression i samband med minskat snötäcke på vintern.

De höga riskerna mot slutet av seklet drivs särskilt av hög frekvens hos händelserna eller stora förändringar i långsiktiga trender, såsom ökad medeltemperatur och minskat snötäcke.

I Tabell 6 listas de climateffekter som bedömts för delsystemet psykisk hälsa och resultat från de samlade bedömningarna av sannolikhet och konsekvens. I det här avsnittet beskrivs faktorerna bakom den samlade konsekvensbedömningen (exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad).

Människors exponering varierar mellan olika klimatrelaterade faror

För psykisk hälsa ökar människors exponering över tid för flera klimatrelaterade faror. Värmebölja och ökad medeltemperatur är dominerande och når mycket hög exponering mot slutet av seklet i RCP8,5. Exponeringen för ett minskat snödjup ökar till medel i RCP4,5 och hög i RCP8,5, medan exponering för torka ökar från låg exponering i dag till hög mot slutet av seklet i RCP8,5. Exponeringen för vegetationsbrand och skyfallsöversvämningar är mer begränsad, liksom exponeringen för ras och skred.

Sårbarheten varierar

Sårbarhetsbedömningarna varierar mellan låg och hög beroende på climateffekt. Sårbarheten bedöms vara hög för effekter från värmebölja, medan den för övriga bedömda klimatrelaterade faror ligger på

153 Cianconi, P. et al. (2020). The impact of climate change on mental health: A Systematic descriptive review. *Frontiers in Psychiatry*. Vol.11(74) DOI: 10.3389/fpsy.2020.00074

154 Matthews, V. et al. (2019). Differential mental health impact six months after extensive river flooding in rural Australia: A cross-sectional analysis through an equity lens. *Frontiers in Public Health*. DOI: 10.3389/fpubh.2019.00367

155 Bendz, D. et al. (2025). Citizen concerns about climate change impact and perception of planned retreat in Swedish waterfront municipalities. *Climate Risk Management*. Vol 50 (100750): DOI: 10.1016/j.crm.2025.100750.

156 Folkhälsomyndigheten (2017). Ljus och hälsa – en kunskapssammanställning med fokus på dagsljusets betydelse i inomhusmiljö

157 Folkhälsomyndigheten (2023). Barn och unga upplever klimatoro - Ett kunskapsstöd om klimatoro hos barn och unga

158 White Arkitekter (2025). Den levande staden. *Insiktsrapport 2025*.

159 Hyresgästföreningen (2025). Sex av tio oroade för extremväder – Sverige anses dåligt förberett. <https://www.hyresgastforeningen.se/aktuellt/extern-nyhet/sex-av-tio-oroade-for-extremvader--sverige-anses-daligt-forberett/tt-4149021/> [2026-01-18]

låg till medelnivå. Konfidensen i bedömningarna är verlag låg, förutom för värmeböljor där konfidensen bedöms som medel. Värmeböljans längd är avgörande för påverkan på psykisk hälsa, eftersom bristande återhämtning och sömnsvårigheter i varma miljöer ökar stress och psykisk påfrestning. När det gäller sårbarhet för årstidsbunden depression till följd av minskat snödjup finns geografiska skillnader, med störst påverkan i norra Sverige där vintrarna är mörkare och dagarna kortare.

Variation i hur allvarliga konsekvenserna blir när psykisk hälsa påverkas

Allvarlighetsgraden för de bedömda klimateffekterna på psykisk hälsa varierar mellan mycket låg och medel, med generellt låg konfidens i samtliga dimensioner. De allvarligaste konsekvenserna bedöms vara kopplade till värmeböljor, psykisk ohälsa på grund av klimatförändringen och kust versvämning, vilka samtliga bedöms ha medel allvarlighetsgrad. Effekter till följd av torka, ras, skogs- och vegetationsbränder och översvämningar från sjöar och vattendrag bedöms däremot ha låg allvarlighetsgrad på nationell nivå.

De klimateffekter som bedöms vara mest allvarliga påverkar den psykiska hälsan genom flera vägar. Värmeböljor kan ge direkta fysiologiska effekter som sömnbrist, irritabilitet, koncentrationssvårigheter och minskad produktivitet, vilket i sin tur kan förstärka stress, oro och nedstämdhet. Solastalgi

och klimatrelaterad sorg uppstår vid upplevelsen av att den egna miljön förändras eller förloras, vilket kan leda till känslor av maktlöshet och existentiell ångest. Kust versvämningar och liknande händelser kan orsaka trauma och långvarig psykisk belastning hos direkt drabbade, särskilt vid förlust av hem eller försörjning. I bedömningen lyfts även att en längre vegetationsperiod, som leder till förskjutningar i årstidsrytmer, kan påverka människors välbefinnande och skapa en känsla av förlust eller oro för naturens tillstånd.

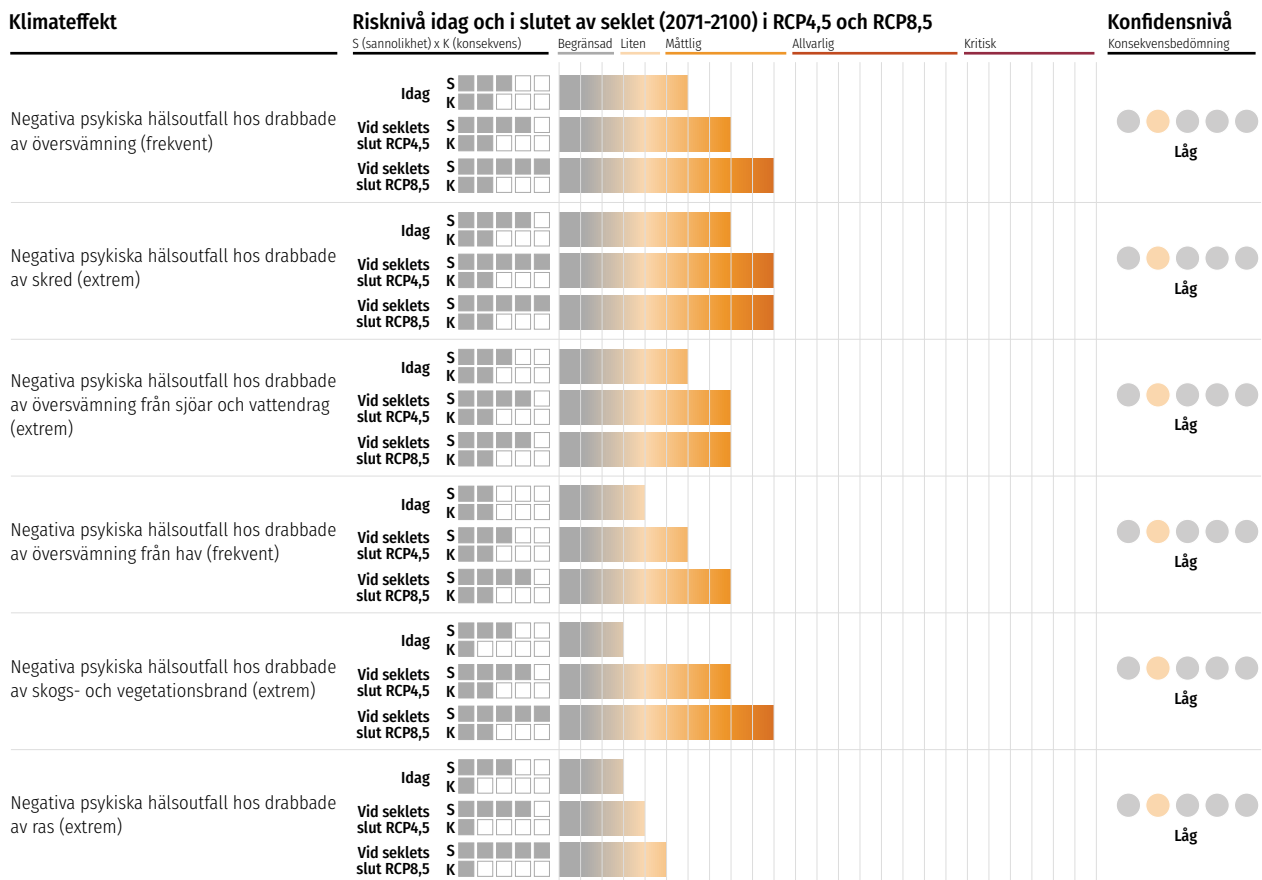
Samtidigt ökar oron i Sverige för de ekonomiska konsekvenser klimatförändringen kan medföra, till exempel minskade fastighetsvärden efter händelser som skyfallet i Gävle 2021. Skogs- och vegetationsbränder har hittills främst påverkat närliggande byar, skogsägare, lantbrukare och samer, vilket har bidragit till oro och rädsla hos dessa grupper.

Den miljömässiga dimensionen är svårbedömd och tilldelas låg konfidens. I detta sammanhang handlar det främst om långtgående kaskadeffekter, såsom ökad läkemedelsanvändning och större mängder läkemedelsrester i vattenmiljön, vilket kan ge upphov till ekotoxikologiska effekter.

Övergripande är kunskapsunderlaget för att göra bedömningar begränsat, särskilt i svensk kontext. Den genomgående låga konfidensen speglar ett begränsat forskningsunderlag och stor osäkerhet kring omfattningen, varaktigheten och mekanismerna bakom de psykiska hälsoeffekterna av klimatförändringen.

Tabell 6. Bedömda klimateffekter för delsystemet psykisk hälsa, samt resultat från sannolikhet- och konsekvensbedömningar, vilka tillsammans utgör risknivån. Tabellen inkluderar även den samlade konfidensen för bedömningarna av konsekvensen. Risknivåerna sträcker sig från begränsad, liten, måttlig och allvarlig till kritisk.

Klimateffekt	Risknivå idag och i slutet av seklet (2071-2100) i RCP4,5 och RCP8,5						Konfidensnivå Konsekvensbedömning
	S (sannolikhet) x K (konsekvens)	Begränsad	Liten	Måttlig	Allvarlig	Kritisk	
Negativa psykiska hälsoutfall till följd av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag S						Hög
	Idag K						
	Vid seklets slut RCP4,5 S						
	Vid seklets slut RCP4,5 K						
	Vid seklets slut RCP8,5 S						
	Vid seklets slut RCP8,5 K						
Negativa psykiska hälsoutfall till följd av ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur - trend)	Idag S						Låg
	Idag K						
	Vid seklets slut RCP4,5 S						
	Vid seklets slut RCP4,5 K						
	Vid seklets slut RCP8,5 S						
	Vid seklets slut RCP8,5 K						
Negativa psykiska hälsoutfall hos människor beroende av naturresurser till följd av torka (frekvent)	Idag S						Medel
	Idag K						
	Vid seklets slut RCP4,5 S						
	Vid seklets slut RCP4,5 K						
	Vid seklets slut RCP8,5 S						
	Vid seklets slut RCP8,5 K						
Negativa psykiska hälsoutfall på grund av mörkare vintrar till följd av minskat snötäcke (trend)	Idag S						Låg
	Idag K						
	Vid seklets slut RCP4,5 S						
	Vid seklets slut RCP4,5 K						
	Vid seklets slut RCP8,5 S						
	Vid seklets slut RCP8,5 K						



5.4.2 Låg anpassningsförmåga för delsystemet psykisk hälsa

Anpassningsförmågan för delsystemet psykisk hälsa bedöms överlag vara låg (Tabell 3), med genomgående låg konfidens i bedömningarna av alla dimensioner. Samtliga klimat effekter – från ökad värmeexponering och klimatrelaterad sorg till extrema översvämningar, ras, skogs- och vegetationsbränder – bedöms ha låg anpassningsförmåga, vilket tyder på begränsade förutsättningar att förebygga eller hantera de psykiska konsekvenserna av klimatförändringen. Endast den institutionella dimensionen, det vill säga legala strukturer och politiska strategier, uppvisar något högre värden (medelnivå), medan finansiella resurser konsekvent bedöms som mycket låga.

Den låga anpassningsförmågan förklaras delvis av att psykisk hälsa sällan integreras i klimatanpassningsarbete eller nationella beredskapsplaner. Det saknas i stor utsträckning kunskap, rutiner och tydlig ansvarsfördelning för hur klimatrelaterade stressfaktorer – såsom värmeböljor, naturkatastrofer eller långsiktiga förändringar i livsmiljö – påverkar psykisk hälsa. De befintliga insatserna är ofta reaktiva snarare än proaktiva och bygger huvudsakligen på generella folkhälsostategier.

Även om det finns ett växande samhällsintresse och pågående satsningar inom området psykisk ohälsa, integreras ännu inte klimatrisker i detta arbete i någon större utsträckning. Enstaka kliniker och psykiatrer rapporterar att de möter patienter med klimatrelaterad ångest, särskilt bland yngre personer. Samtidigt är forskningen om klimatförändringens långsiktiga effekter på psykisk hälsa i Sverige fortfarande mycket begränsad, och det saknas systematiska utbildningsinsatser inom vården.



Bild: MostPhotos

5.5 Delsystem vistelsemiljöer

Boende- och livsmiljön har en stor betydelse för människors välbefinnande och hälsa, både på kort och lång sikt. Den fysiska miljön påverkar exponeringen för skadliga miljöfaktorer, såsom buller, luftföroreningar och värme, men också möjligheten att göra hälsosamma levnadsväl samt känna trygghet och social samhörighet.

Värmeböljor bedöms få stor påverkan på de utomhus- och inomhusmiljöer där människor vistas.¹⁶⁰ En god inomhusmiljö kan minska problem med allergier, luftvägssjukdomar och andra miljörelaterade hälsoproblem. I arbets- och utbildningsmiljöer, såsom skolor, men även i bostäder, är god ventilation, ändamålsenlig temperatur och god luftkvalitet viktiga förutsättningar för koncentrationsförmåga, prestation och välbefinnande. Arbetsplatser, skolor och olika typer av boendemiljöer bidrar också till god hälsa genom att främja social interaktion, gemenskap, lärande, arbete,

vård och kulturell delaktighet. Eftersom en stor del av den svenska befolkningen tillbringar mycket tid inomhus är inomhusmiljön av stor betydelse för hälsan. Trots detta är forskningen om klimatförändringens påverkan på svenska inomhusmiljöer begränsad.¹⁶¹ Klimatförändringen förväntas leda till högre inomhustemperaturer, försämrad luftkvalitet, högre halter av inomhusallergener, ökad kemikalieexponering samt fler fukt- och översvämningsskador.¹⁶²

De riskutsatta värden som analyserats omfattar centrala vistelsemiljöer där människor bor, arbetar, utbildas, vårdas eller får omsorg och stöd: hälso- och sjukvårdsbyggnader, utbildningsmiljöer, arbetsplatser, äldreboenden, LSS-boenden och bostäder. Dessa värden representerar både samhällsviktiga funktioner och miljöer där särskilt sårbara grupper kan vistas. Klimatförändringens påverkan på dessa miljöer kan därför få konsekvenser för vård och omsorg, lärande, arbete, boendetrygghet, social sammanhållning samt fysisk och psykisk hälsa.

¹⁶⁰ Folkhälsomyndigheten (2024). Hälsokonsekvenser av klimatförändring i Sverige – En risk- och sårbarhetsanalys

¹⁶¹ Folkhälsomyndigheten (2018). Värmestress i urbana inomhusmiljöer - Förekomst och åtgärder i befintlig bebyggelse. Nr18060

¹⁶² Vardoulakis, S. et al. (2015). Impact of climate change on the domestic indoor environment and associated health risks in the UK. *Environment International*. Vol. 85: 299-313. DOI: 10.1016/j.envint.2015.09.010.

De klimateffekter som riskbedömts omfattar

- minskad termisk komfort inomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja
- påverkad inlärning och produktivitet inomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja
- försämrade arbetsmiljö på arbetsplatser inomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja
- försämrade inomhusmiljö på grund av ökad fukt vid skyfall
- minskad termisk komfort utomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja
- försämrade arbetsmiljö på arbetsplatser utomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja.

5.5.1 Klimatrisker för vistelsemiljöer

Samtliga sex bedömda klimateffekter bedöms innebära hög risk redan i dag. Mot slutet av seklet blir risknivåerna mer kritiska i båda klimatscenerierna (RCP4,5 och RCP8,5) i samband med att händelserna blir än mer frekventa och exponeringen ökar.

I Tabell 7 redovisas de klimateffekter som bedömts för delsystemet vistelsemiljöer och resultaten från de samlade bedömningarna av sannolikhet och konsekvens. I det här avsnittet beskrivs faktorerna bakom den samlade konsekvensbedömningen (exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad).

Exponeringen är högst för värmebölja

Värmebölja är den klimatrelaterade fara som störst andel av vistelsemiljöerna är exponerade för. Exponeringen är i dag mycket låg men ökar kraftigt till mycket hög i RCP8,5, då stora delar av befolkningens inomhus- och utomhusmiljöer berörs av långvarig värme. Skyfallsöversvämning ger en mer begränsad ökning, från mycket låg till medel exponering i RCP8,5, framför allt för inomhusmiljöer.

Sårbarheten bedöms generellt som hög

Sårbarheten bedöms vara hög för samtliga bedömda klimateffekter i inomhus- och utomhusmiljöer, med generellt mycket hög konfidens. Den höga sårbarheten i inomhusmiljöer kan i stor utsträckning förklaras av att svenska byggnader i huvudsak är utformade för att klara kyla, vilket innebär att övertemperaturer i inomhusmiljö kan utgöra ett betydande problem. Höga inomhustemperaturer kan även uppstå vid normala sommartemperaturer, utan pågående värmebölja, särskilt i små rum och hörnrum där solinstrålning och värmelagring är stor. I vård- och omsorgsboenden (exempelvis äldreboenden och LSS-boenden) kan avsaknad av svala vistelsemiljöer skapa hälsorisker

under värmeböljor. Egenkontroll och rutiner kan försvåras av att värmeböljor ofta inträffar under semesterperioden när bemanningen är reducerad och ordinarie personal kan saknas.

Utöver byggnadens tekniska egenskaper spelar den sociala och fysiska omgivningen en viktig roll. Riskbilden varierar mellan verksamheter och sårbarheten skiljer sig dessutom mellan socioekonomiska grupper beroende på boendemiljö. I vissa socialt och ekonomiskt utsatta stadsdelar finns en lägre andel träd, grönområden och svalkande miljöer, vilket bidrar till urbana värmeöar och därmed ökad värmestress. Trångboddhet och begränsad möjlighet till avkylning i bostäder förstärker denna sårbarhet. Människors beteende och brist på kunskap kan också öka sårbarheten, till exempel genom att fönster lämnas öppna dagtid vilket leder till uppvärmning av lokalerna.

Värmeexponering påverkar det centrala nervsystemet och kan försämra kognitiv funktion, koncentration och beslutsförmåga. Detta påverkar prestationen hos både elever och arbetstagare. Det kan leda till misstag och olyckor i arbetsmiljöer, särskilt vid fysiskt krävande arbete eller arbete utomhus. Även kollektivtrafiken påverkas, eftersom temperaturen i bussar och tåg som inte är luftkonditionerade snabbt stiger vid höga utomhustemperaturer.

Skyfall och ökad nederbörd påverkar vistelsemiljöer på andra sätt. När vatten tränger in i byggnader kan fuktskador och mögel uppstå, vilket kan försämra inomhusmiljön och påverka immunförsvaret samt den respiratoriska hälsan. Trots att allergi mot mögel är ovanlig kan exponering ge upphov till ospecifika luftvägssymtom. Redan i dag rapporteras omfattande problem med fukt och mögel efter slagregn, särskilt i äldre byggnader och där underhållsskulden är stor.

Allvarlighetsgraden bedöms som mycket hög när vistelsemiljöer påverkas

Allvarlighetsgraden bedöms överlag som mycket hög och konfidensen i bedömningarna är genomgående hög. De potentiella hälsoeffekterna av höga inomhustemperaturer bedöms ha mycket hög allvarlighetsgrad, särskilt i skolor, bostäder och äldreboenden. Denna bedömning grundas på att värmeexponering och otillräcklig möjlighet till nedkylning påverkar människors kognitiva och fysiska prestationsförmåga, vilket i sin tur leder till både hälsomässiga och socioekonomiska konsekvenser.

I utomhusmiljöer är påverkan störst för personer med fysiskt krävande arbeten, exempelvis inom bygg-, jordbruks- och transportsektorerna. Graden av

påverkan varierar dock beroende på yrkets karaktär och arbetsförhållanden. Höga temperaturer kan också leda till fler olyckor, och värmen i sig utgör en direkt fara för människors liv och hälsa. I tätbebyggda områden kan urbana värmeöar förstärka exponeringen, särskilt där tillgången till svalkande grönska och skugga är begränsad.

Ökad exponering för fukt och mögel i byggnader, till följd av skyfall eller bristande ventilation, kan

också medföra betydande hälsokonsekvenser, särskilt för personer med luftvägssjukdomar eller nedsatt immunförsvar. Den miljömässiga dimensionen är svårare att bedöma, men ökad vatten- och energiförbrukning för kylning kan bidra till ytterligare miljöbelastning.

Tabell 7. Bedömda klimateffekter för delsystemet vistelsemiljöer, samt resultat från sannolikhets- och konsekvensbedömningar, vilka tillsammans utgör risknivån. Tabellen inkluderar även den samlade konfidensen för bedömningarna av konsekvensen. Risknivåerna sträcker sig från begränsad, liten, måttlig och allvarlig till kritisk.

Klimateffekt	Risknivå idag och i slutet av seklet (2071-2100) i RCP4,5 och RCP8,5					Konfidensnivå Konsekvensbedömning		
	S (sannolikhet) x K (konsekvens)		Begränsad	Liten	Måttlig		Allvarlig	Kritisk
Minskad termisk komfort inomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Mycket hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
Minskad termisk komfort utomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
Påverkad inlärning och produktivitet på grund av ökad värmeexponering inomhus vid värmebölja (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Mycket hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
Försämrad arbetsmiljö på arbetsplatser inomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Mycket hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
Försämrad arbetsmiljö på arbetsplatser utomhus på grund av ökad värmeexponering vid värmebölja (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Mycket hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
Försämrad inomhusmiljö på grund av fuktskador som följer av översvämning från skyfall (frekvent)	Idag	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					●●●●●●●● Hög
	Vid seklets slut RCP4,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					
	Vid seklets slut RCP8,5	S	[Progressive bars from Begrensad to Kritisk]					

5.5.2 Anpassningsförmågan varierar mellan dimensionerna för vistelsemiljöer

Anpassningsförmågan för delsystemet vistelsemiljöer bedöms överlag som medel (Tabell 3), med medel konfidens. Samtliga klimateffekter – försämrad termisk komfort inomhus och utomhus, påverkad inlärning och produktivitet, försämrad arbetsmiljö samt ökade fuktskador – bedöms ligga på medelnivå i samlad anpassningsförmåga. Bland de enskilda dimensionerna bedöms anpassningsförmågan vara starkast för teknologi och naturresurser (mycket hög), följt av kunskap samt motivation och acceptans (båda på medelnivå), medan legala strukturer och politiska strategier uppvisar den svagaste anpassningsförmågan.

Den något högre anpassningsförmågan inom de tekniska dimensionerna förklaras i bedömningarna av att det i Sverige finns välutvecklad teknisk kompetens och tillgång till resurser för ventilation, byggnadsutformning och energieffektivitet.

Det finns dock en betydande utvecklingspotential. Kunskap om energieffektiv uppvärmning kan exempelvis omsättas till lösningar för lagring av kyla och passiv temperaturreglering. Samtidigt finns hinder i form av föråldrade tekniska normer och juridiska strukturer som försvårar implementeringen av ny teknik och anpassningsåtgärder. Sammanfattningsvis bedöms Sverige ha goda tekniska förutsättningar för anpassning, men bristande institutionell samordning begränsar den faktiska anpassningsförmågan inom delsystemet.



Bild: MostPhotos

5.6 Delsystem hälso- och sjukvård

Delsystemet omfattar hälso- och sjukvårdens samhällsviktiga funktioner¹⁶³ – de fysiska, organisatoriska och logistiska förutsättningar som möjliggör ett fungerande vårdssystem. De riskutsatta värden som ingått i analysen omfattar centrala samhällsfunktioner som är avgörande för att skydda människors liv, hälsa och trygghet. Gemensamt för dessa funktioner är att de behöver fungera även vid akuta händelser, ökad belastning och störningar som kan förstärkas av klimatförändringen. Verksamheterna omfattar hälso- och sjukvård, räddningstjänst och SOS-larmcentraler, försörjning av medicinska produkter samt kritiska medicinska tjänster. Dessa värden representerar förebyggande, akuta och livsuppehållande funktioner i samhället. Klimatförändringens påverkan på dessa funktioner kan därför få konsekvenser för vårdens tillgänglighet och kapacitet, krisberedskap, försörjningssäkerhet, akuta

insatser samt förutsättningarna för att upprätthålla god och jämlik hälsa.

Klimatförändringens ökande hälsoeffekter sätter redan i dag hälso- och sjukvårdssystemet under press. Behovet av mer omfattande och kostnadskrävande vård kan komma att öka till följd av förändrade sjukdomsmönster och högre sjuklighet, till exempel på grund av ökad spridning av smittsamma sjukdomar och värmerelaterad ohälsa. Sjukvårdsinrättningar kan dessutom påverkas direkt av extrema händelser. Översvämningar och värmeböljor kan skada byggnader och infrastruktur samt försvåra transporter av patienter, personal, läkemedel och medicinsk utrustning. Sådana störningar kan i sin tur äventyra tillgången till livsviktiga resurser som el, vatten och kyla, vilket är avgörande för driften av medicinteknisk utrustning och för säker läkemedelsförvaring.¹⁶⁴

Antalet dagar med nollgenomgångar, det vill säga temperaturer kring fryspunkten, ökar i Norrland och norra Svealand. Detta kan på kort sikt leda till fler halk- och falloolyckor i norr och kan även påverka

¹⁶³ Myndigheten för civilt försvar (2026). Lista med de viktigaste samhällsfunktionerna: Utgångspunkt för att stärka samhällets beredskap.

¹⁶⁴ Nilsson, M. (2024). Århundradets hälsohot – klimatförändringens effekter på vår hälsa. I Ahrne, M. & Sundewall, J. (red) En antologi om trender och olika perspektiv på global hälsa. EBA Rapport 2024:09, Expertgruppen för biståndsanalys (EBA), Sverige, s 92-115.

framkomligheten för ambulanser och räddningstjänst.¹⁶⁵ Halka är redan i dag en betydande orsak till skador, och trots förebyggande insatser kvarstår en hög sårbarhet.

Extrema händelser, såsom värmeböljor och skyfall, kan komma att försvåra livsviktiga funktioner inom hälso- och sjukvården, till exempel ambulansframkomst och tillgång till vatten och el. Sjukhusbyggnader är komplexa och installationstäta byggnader som kräver robusta och klimatanpassade konstruktioner för att hantera extrema händelser.¹⁶⁶ Klimatförändringen väntas bidra till ett förändrat sjukdomspanorama, med exempelvis ökad förekomst av epidemiska utbrott och nya vektorbundna infektioner.¹⁶⁷ Behovet av psykologiskt stöd och krishantering förväntas också öka, både i samband med klimatrelaterade katastrofer och till följd av ökad klimatoro i befolkningen. Transnationell påverkan kan dessutom påverka Sveriges försörjning av läkemedel, vaccin och medicinsk utrustning. Detta är ett kritiskt beroende inom hälso- och sjukvården, där brist på och restnotering av läkemedel redan i dag är ett växande problem.¹⁶⁸

De klimateffekter som riskbedömts omfattar

- påverkan på hälso- och sjukvården i samband med värmebölja
- ökad belastning på hälso- och sjukvården i samband med värmebölja
- ökad belastning på hälso- och sjukvården på grund av ett nytt sjukdomspanorama
- begränsad framkomlighet för hälso- och sjukvården vid översvämning samt ras och skred
- ökad belastning på hälso- och sjukvården på grund av halkolyckor i samband med nollgenomgångar
- brist på medicinska produkter och läkemedel kopplat till transnationell påverkan på handel.

5.6.1 Klimatrisker för hälso- och sjukvård

Av de 10 bedömda klimateffekterna innebär två hög risk redan i dag. Klimateffekterna är kopplade till värmebölja och påverkan på hälso- och sjukvården genom bland annat ökad belastning. Mot slutet av seklet ökar antalet klimateffekter som innebär hög (allvarlig eller kritisk) risk till 60 procent, oavsett utsläppscenario. Skillnaden mellan scenarierna är att en större andel av effekterna bedöms nå kritisk nivå i ett scenario med mycket höga utsläpp. De klimateffekter som innebär högst risker handlar



Extrema händelser, såsom värmeböljor och skyfall, kan komma att försvåra livsviktiga funktioner inom hälso- och sjukvården, till exempel ambulansframkomst. Bild: MostPhotos.

om ökad belastning på hälso- och sjukvården vid värmebölja, ett förändrat sjukdomspanorama samt påverkan på livsviktiga samhällsfunktioner, framkomlighet och tillgång till medicinska produkter och läkemedel.

I Tabell 8 redovisas de klimateffekter som bedömts för delsystemet hälso- och sjukvård och resultaten från de samlade bedömningarna av sannolikhet och konsekvens. I det här avsnittet beskrivs faktorerna bakom den samlade konsekvensbedömningen (exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad).

Exponeringen är högst för värme

Hälso- och sjukvården är mest exponerad för ökad medeltemperatur och värmebölja, vilka båda bedöms medföra mycket hög exponering, särskilt mot slutet av seklet i ett scenario med höga utsläpp (RCP8,5). De analyserade värdena är i ett nationellt perspektiv måttligt exponerade för översvämningar från skyfall samt från sjöar och vattendrag. Exponeringen för översvämning från hav samt ras och skred bedöms som låg i ett nationellt perspektiv. För nollgenomgångar varierar exponeringen mer över tid och mellan olika delar av landet. Exponeringen för transnationell påverkan är redan i dag mycket hög och kvarstår på samma nivå genom hela perioden, vilket hänger samman med importberoendet för läkemedel och medicinska produkter. Även låg exponering i ett nationellt perspektiv kan leda till nationella störningar, om särskilt viktiga verksamheter eller funktioner drabbas.

165 Maclachlan, L. et al. (2025). The association between zero-crossing temperatures and accidents due to icy conditions. *Scandinavian Journal of Public Health* 53.2: 156-161.

166 Socialstyrelsen (2019). Krisberedskap i socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård 2018 - Krishantering och krisberedskap i samband med värmeböljan 2018 för särskilt sårbara grupper. Artikelnummer: 019-3-21

167 MSB (2021). Den robusta sjukhusbyggnaden, en vägledning för driftsäkra sjukhusbyggnader

168 Socialstyrelsen (2020). Klimat- och sårbarhetsanalys för Socialstyrelsen. DNR 1.5-30167/2020

Sårbarheten varierar stort

Sårbarhetsbedömningarna varierar beroende på klimateffekt, från mycket låg sårbarhet för effekter av översvämning från hav till mycket hög sårbarhet för effekter till följd av värmeböljor samt störningar i försörjningen av medicinska produkter och läkemedel (transnationell påverkan på handel). Konfidensen varierar också: den bedöms som hög för effekter kopplade till ökad temperatur, men lägre för effekter av skyfall, ras och skred.

Översvämningar kan påverka vårdverksamheter både direkt – genom översvämmade lokaler och förstörd utrustning – och indirekt, genom att framkomligheten för ambulans och räddningstjänst försämras. Effekterna kan bli särskilt allvarliga om kritiska transportvägar eller universitetssjukhus påverkas. Sårbarhet för skyfall och efterföljande översvämning bedöms som högre än andra typer av översvämningar, eftersom skyfall har ett snabbt och svårförutsebart förlopp. Även händelsernas omfattning har stor betydelse. Skyfall kan också leda till ökad fuktighet och mögel samt att utrustning förstörs.

Vid värmeböljor bedöms vårdverksamheternas sårbarhet som mycket hög, då både byggnader, tekniska system och personal påverkas. Hälso- och sjukvården är beroende av stabil elförsörjning och fungerande kylsystem för att kunna driva apparatur och upprätthålla säker inomhustemperatur, men vissa byggnader är äldre och inte konstruerade för avkylning. Under sommarmånaderna är dessutom personalstyrkan reducerad, vilket begränsar kapaciteten att hantera ökad patienttillströmning. Höga inomhustemperaturer utgör även en direkt påverkan på patienter med nedsatt hälsa, särskilt äldre, kroniskt sjuka och spädbarn. Sårbarheten varierar mellan regioner beroende på i vilken utsträckning vårdinrättningar har etablerade beredskapsplaner för värmeböljor, tillgång till reservkraft och kylsystem. Även personalens arbetsförmåga och välmående påverkas negativt vid höga inomhustemperaturer.

En högre medeltemperatur bedöms kunna leda till ett förändrat sjukdomspanorama och att vanliga infektioner förvärras. Sårbarheten bedöms främst påverkas av brist på kompetens, ökande belastning och personalens kapacitet att hantera nya sjukdomar. Ett förändrat sjukdomsmönster ställer krav på utbildning, diagnostik och övervakning, liksom anpassning av vårdorganisationen.

Ökningen av klimatrelaterad psykisk ohälsa är svårbedömd, men både akuta och långsiktiga effekter på vårdbehovet kan förväntas. Människor kan drabbas av psykisk ohälsa efter att ha förlorat sina hem, egendomar eller levnadsförutsättningar vid extrema händelser. Sådana händelser kan ge lokala toppar i

vårdbehov, särskilt inom psykiatrin, som redan i dag är kraftigt belastad.

Sårbarheten bedöms som mycket hög för störningar i försörjningen av medicinska produkter och läkemedel, eftersom beroendet av fungerande internationella handelskedjor är stort. Även låg lagerhållning och tillgång till drivmedel påverkar sårbarheten.

Allvarlighetsgraden varierar stort beroende på klimateffekt

Allvarlighetsgraden för de olika klimateffekterna varierar från låg till mycket hög, med generellt hög konfidens i bedömningarna. De högsta allvarlighetsgraderna återfinns för värmeböljor, förändrat sjukdomspanorama, halkolyckor och störningar i försörjningen av medicinska produkter och läkemedel. Lägst bedömd allvarlighetsgrad gäller översvämning från hav samt ras och skred. Den miljömässiga dimensionen saknar ofta data eller bedöms som låg, medan den sociala och ekonomiska dimensionen konsekvent bedöms som hög.

Klimateffekter kopplade till värmeböljor bedöms ha mycket hög allvarlighetsgrad i både den sociala och ekonomiska dimensionen, med mycket hög konfidens. Ökad värmebelastning leder till fler patienter, högre belastning på hälso- och sjukvårdssystemet och ökade kostnader för att kyla sjukhus och vårdinrättningar. Den ökade energiåtgången för kylning kan dessutom medföra miljöpåverkan genom ökade utsläpp.

Transnationell påverkan som innebär störningar i försörjningskedjor för medicinska produkter och läkemedel bedöms också vara mycket allvarlig, framför allt i den sociala och ekonomiska dimensionen. Störningar i handel och transport kan snabbt leda till brist på nödvändiga material såsom läkemedel, operationsutrustning, skyddskläder och engångsmaterial, vilket i värsta fall kan leda till dödsfall.

Det förändrade sjukdomspanoramats till följd av en varmare medeltemperatur bedöms som mycket allvarligt i den sociala dimensionen och högt i den ekonomiska. Ett ökat behov av infektionsvård, beredskap och intensivvårdsplatser kan leda till stora ekonomiska konsekvenser. Det kan även leda till miljöpåverkan från nya läkemedel, vars rester kan hamna i vattenmiljön.

En ökning av psykisk ohälsa i samband med klimatförändringen bedöms som mycket allvarlig i den ekonomiska dimensionen. Psykiatrin är redan i dag hårt belastad och saknar kapacitet för att möta ett ökat vårdbehov, vilket medför stora kostnader samt behov av personalförstärkning och kompetenshöjning. Ökad förskrivning och användning av psykofarmaka kan dessutom bidra till ökade halter av läkemedelsrester i miljön.

Tabell 8. Bedömda klimateffekter för delsystemet hälso- och sjukvård, samt resultat från sannolikhets- och konsekvensbedömningar, vilka tillsammans utgör risknivån. Tabellen inkluderar även den samlade konfidensen för bedömningarna av konsekvensen. Risknivåerna sträcker sig från begränsad, liten, måttlig och allvarlig till kritisk.

Klimateffekt	Risknivå idag och i slutet av seklet (2071-2100) i RCP4,5 och RCP8,5					Konfidensnivå
	S (sannolikhet) x K (konsekvens)	Begränsad	Liten	Måttlig	Allvarlig	
Negativ påverkan på grundläggande funktioner för hälso- och sjukvård vid värmebölja (frekvent)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 4 grey, 1 red]
Ökad belastning på hälso- och sjukvården vid värmebölja (frekvent)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 4 grey, 1 red]
Ökad belastning på hälso- och sjukvården till följd av nytt sjukdomspanorama (ökad medeltemperatur – trend)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 4 grey, 1 red]
Ökad belastning på hälso- och sjukvården till följd av ökad psykisk ohälsa kopplat till klimatförändringen (ökad medeltemperatur – trend)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 4 grey, 1 red]
Begränsad framkomlighet och tillgång till grundläggande funktioner till följd av versvämning från skyfall (frekvent)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 3 grey, 2 yellow]
Brist på medicinska produkter och läkemedel på grund av brutna handelsflöden (transnationell påverkan)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 3 grey, 2 red]
Begränsad framkomlighet och tillgång till grundläggande funktioner vid översvämning från sjöar och vattendrag (extrem)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 3 grey, 2 yellow]
Begränsad framkomlighet och tillgång till grundläggande funktioner till följd av ras och skred (extrem)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 2 grey, 3 yellow]
Ökad belastning på hälso- och sjukvården till följd av halkolyckor vid nollgenomgångar (frekvent)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 3 grey, 2 yellow]
Begränsad framkomlighet och tillgång till grundläggande funktioner vid översvämning från hav (frekvent)	Idag S K Vid seklets slut RCP4,5 S K Vid seklets slut RCP8,5 S K	[Progressive risk bars from light to dark orange]				[Confidence: 3 grey, 2 yellow]

5.6.2 Anpassningsförmågan varierar mellan dimensionerna inom hälso- och sjukvård

Anpassningsförmågan bedöms överlag ligga på medelnivå (Tabell 3), med högst nivåer inom dimensionerna motivation och acceptans, samt teknologi och naturresurser, medan legala strukturer och politiska strategier samt finansiella resurser bedöms ha lägst anpassningsförmåga. Konfidensen i bedömningarna bedöms generellt vara hög.

Medvetenheten inom hälso- och sjukvårdssystemet bedöms vara god när det gäller klimatförändringens potentiella påverkan, särskilt kopplat till värmeböljor. Samtidigt finns osäkerheter kring i vilken utsträckning denna kunskap når alla nivåer i organisationerna. Kunskapsläget bedöms däremot vara svagare för effekter relaterade till översvämning, ras och transnationell påverkan på försörjningskedjor.

Behovet av kylning i vårdmiljöer bedöms öka i takt med stigande temperaturer. Tekniska lösningar, såsom trädplantering, fjärrkyla och installation av

luftkonditionering, bedöms vara tillgängliga, men genomförandet begränsas av ekonomiska resurser och brist på tydliga politiska prioriteringar. Hälso- och sjukvården bedöms redan i dag vara hårt belastad med personalbrist och återkommande överbeläggningar, särskilt under sommarperioder då värmeböljor ofta inträffar. Detta minskar kapaciteten att hantera akuta klimatrelaterade påfrestningar, exempelvis inställda operationer till följd av för varma operationssalar, försämrad hygienhantering eller brist på läkemedel.

Anpassningsförmågan bedöms också ligga på medelnivå för störningar i internationella handelsflöden som kan orsaka brist på medicinska produkter. Yrkesverksamma inom upphandling och logistik bedöms i regel ha hög motivation och medvetenhet om beroendet av internationell handel.

De nuvarande ekonomiska förutsättningarna bedöms utgöra en begränsande faktor för klimatanpassning inom hälso- och sjukvården. Därtill bedöms ansvarsfördelningen för klimatanpassning mellan regioner och kommuner vara otydlig.



Bild: MostPhotos

5.7 Delsystem immateriell kultur

Klimatförändringen påverkar inte bara det materiella kulturarvet utan också det immateriella kulturarvet i form av traditioner, seder och bruk. Dessa dimensioner är nära sammanlänkade. När fysiska kulturvärden går förlorade eller bryts ned kan även berättelser och traditioner som är knutna till dem förlora sin betydelse och falla i glömska.¹⁶⁹

De risksatta värden som analyserats omfattar sociala och kulturella värden som är viktiga för människors identitet, tillhörighet, delaktighet och psykiska välbefinnande. Analysen inkluderar platsanknytning, kunskap och utbildning, traditioner och praktiker samt traditionell kultur kopplad till urfolk och nationella minoriteter. Dessa värden bidrar till social sammanhållning, kulturell kontinuitet och samhällets förmåga att hantera förändringar. Klimatförändringens påverkan på dessa värden

kan därför få konsekvenser för trygghet, identitet, social gemenskap, kunskapsöverföring, demokratiskt deltagande, kulturell mångfald och möjligheten att bevara och ut- va traditioner över tid.

Detta delsystem belyser klimatförändringens påverkan på immateriellt kulturarv och de förluster som kan uppstå hos olika grupper i befolkningen.

Traditioner, språk och kulturell identitet är viktiga för människors välbefinnande, men bedöms ofta ha haft begränsad plats i klimatanpassningsarbetet, där fokus traditionellt har legat på ekonomiska och materiella värden.¹⁷⁰ Kunskapsunderlaget är fortfarande begränsat, men intresset för klimatförändringens kulturella konsekvenser har ökat. Detta märks bland annat inom svensk litteratur, musik, film och konst, där klimatematik allt oftare speglar samhällets kulturella och språkliga kopplingar till ett kallt klimat. Begreppet solastalgi har börjat användas för att beskriva den sorg och existentiella oro som kan uppstå när en välkänd livsmiljö förändras eller går förlorad till följd av

169 Riksantikvarieämbetet (2023). Räkna med kulturarvet – hållbarhet och klimat.

170 Blennow, K. et al. (2019). Are values related to culture, identity, community cohesion and sense of place the values most vulnerable to climate change? PLoS ONE 14(1): e0210426.

klimatförändringen.¹⁷¹

Klimatförändringen påverkar den svenska immateriella kulturen och traditionerna på flera sätt, både direkt och indirekt. Den svenska kulturen är i hög grad årstidsbunden, där högtider och traditionella aktiviteter är nära kopplade till väder och klimat. Mildare vintrar kan påverka förutsättningarna för snö- och isberoende aktiviteter som skidåkning, isfiske och bandy, medan varmare somrar kan påverka möjligheterna att utöva vissa friluftaktiviteter.

Den samiska kulturen och renskötseln är särskilt sårbara för klimatförändringen. Mildare vintrar och isbildning på marken försvårar exempelvis renarnas möjligheter att hitta föda, vilket hotar en central del av det samiska kulturarvet och den traditionella kunskapen (árbediehtu). Forskning har visat tecken på ökad oro och psykisk belastning bland samer i samband med klimatförändringen, men kopplingen till förlust av kulturell identitet är ännu inte systematiskt studerad.¹⁷²

De klimateffekter som riskbedömts omfattar psykisk ohälsa samt förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation till följd av immateriella förluster i ett förändrat klimat. Analysen inkluderar majoritetsbefolkningen, samer och andra nationella minoriteter. De klimatrelaterade faror som bedömts är ett förändrat klimat i bred bemärkelse kopplat till en ökad medeltemperatur, samt ett minskat snödjup.

5.7.1 Klimatrisker för immateriell kultur

Av de 12 bedömda klimateffekterna innebär ingen hög risk redan i dag. Det beror på att de bedömda effekterna är kopplade till trender, där förändringen under den referensperiod som används för att beskriva riskbildningen i dag bedöms vara liten. Mot slutet av seklet ökar antalet klimateffekter som innebär hög (allvarlig eller kritisk) risk markant, och omkring 80–100 procent av klimateffekterna innebär hög risk beroende på utsläppsscenario. Skillnaden mellan scenarierna är att fler effekter når hög risknivå och att en större andel når kritisk nivå i ett scenario med mycket höga utsläpp. Klimateffekterna är kopplade till klimatrelaterade immateriella förluster i samband med ett förändrat klimat.

I Tabell 9 redovisas de klimateffekter som bedömts för delsystemet immateriell kultur och resultaten från de samlade bedömningarna av sannolikhet och konsekvens. I det här avsnittet beskrivs faktorerna bakom den samlade konsekvensbedömningen (exponering, sårbarhet och allvarlighetsgrad).

Människors exponering för en ökad medeltemperatur ökar mot slutet av seklet

I analysen har påverkan på immateriell kultur bedömts i relation till den generella klimatförändringen – en ökad medeltemperatur och minskat snödjup. Långsiktiga trender innebär generellt en hög exponering för de analyserade värdena. Ökad medeltemperatur bedöms ge mycket hög exponering mot slutet av seklet i båda scenarierna, eftersom förändringen omfattar hela landet. Minskat snödjup ger en mer geografiskt varierad exponering, men ökar sammantaget från medel i RCP4,5 till hög i RCP8,5.

Sårbarheten bedöms vara mycket hög

Sårbarheten bedöms vara mycket hög för ökande immateriella förluster i samband med ökad medeltemperatur och minskat snödjup. Detta gäller både befolkningen i stort och, i synnerhet, samer och vissa nationella minoriteter. Konfidensen varierar mellan låg och hög beroende på befolkningsgrupp, men för de samiska perspektiven bedöms den generellt vara medel till hög. En ökning av psykisk ohälsa till följd av immateriella förluster bedöms också vara hög, särskilt för grupper vars kultur och identitet är nära knutna till natur- och klimatförhållanden.

Sårbarheten bedöms generellt vara högre för vissa befolkningsgrupper än för andra. För samer bedöms klimatförändringen innebära ett direkt hot mot livsförutsättningarna, bland annat genom påverkan på möjligheten att fortsätta med renskötsel. Förlusten av dessa traditioner bedöms utgöra en betydande immateriell förlust som även påverkar den psykiska och fysiska hälsan. Det samiska språket innehåller ett mycket stort antal ord som beskriver snö och vinterförhållanden – ett uttryck för den djupa kulturella och ekologiska förankringen i ett kallt klimat. När snödjupet minskar förloras inte bara praktiska förutsättningar för traditionella näringar, utan även viktiga kulturella referensramar.

Vissa av Sveriges nationella minoriteter delar sårbarheter med samerna, särskilt tornedalingar som har kulturella praktiker kopplade till nordliga klimatförhållanden. Andra minoriteter, såsom romer, har inte samma direkta koppling till snö eller klimat, men bedöms kunna vara utsatta på andra sätt. Till exempel kan personer utan folkbokföring ha begränsad tillgång till myndighetsinformation vid extrema händelser.

Även den svenska majoritetsbefolkningen bedöms vara känslig för klimatrelaterade immateriella

171 Galway, L. P. et al. (2019). Mapping the Solastalgia Literature: A Scoping Review Study. *Int J Environ Res Public Health*. 16(15), 2662. DOI: 10.3390/ijerph16152662

172 Marikkula, I., Turunen, M., Rikkinen, T. et al. (2024). Climate change, cultural continuity and ecological grief: Insights from the Sámi Homeland. *Ambio* 53, 1203–1217. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13280-024-02012-9>

förluster. En kortare säsong med snötäcke kan påverka rekreation, rörelsevanor och naturbaserade fritidsaktiviteter. Ett tunnare och mindre utbrett snötäcke i hela landet kan också bidra till solastalgi och kan påverka välbefinnande och psykisk hälsa, särskilt hos personer som förknippar snö och vinter med identitet, gemenskap och fysisk aktivitet. Samtidigt bedöms tillgången till snö, is och vintersport i ökande grad bli beroende av resurser, vilket kan förstärka sociala skillnader.

Förändrade vinterförhållanden påverkar också livsförutsättningarna i norra Sverige, där snö och skoterleder utgör grundläggande infrastruktur för arbete, rörlighet och social samvaro. När vintrarna blir mörkare och snöfattigare minskar möjligheten till vintertransporter och sociala aktiviteter, vilket i förlängningen kan påverka livskvaliteten. Klimatförändringen kan även leda till förlust av kunskap och praktiker kopplade till jord- och skogsbruk, fiske och hantverk. Sådana förluster innebär inte bara minskad kulturell mångfald, utan även att viktiga lokala anpassningsstrategier och traditionell ekologisk kunskap går förlorade.

Allvarlighetsgraden bedöms som hög när immateriell kultur påverkas

Allvarlighetsgraden för climateffekter kopplade till immateriell kultur bedöms överlag som hög, särskilt i den sociala och ekonomiska dimensionen, medan konfidensen i bedömningarna varierar från låg till medel. De climateffekter som bedöms innebära mest allvarliga konsekvenser även på nationell nivå knyter an till ökad psykisk ohälsa och förlust av kunskap, kreativitet och innovation i samband med immateriella förluster – både generellt i befolkningen och specifikt för samer och vissa nationella minoriteter.

Förlust av immateriellt kulturarv till följd av klimatförändringen bedöms kunna få omfattande sociala konsekvenser. Svensk identitet och sociala praktiker är till viss del kopplade till snö, vinterlandskap och säsongsbundna aktiviteter, och ett minskat snötäcke innebär en förlust av kulturella uttryck, traditioner och gemenskap. För samer är effekten särskilt allvarlig eftersom renskötseln och det samiska språket är direkt beroende av snöförhållanden. Om dessa förutsättningar försvagas kan effekten bli att kunskap och traditioner inte förs vidare till nästa generation, vilket på sikt hotar både kulturell kontinuitet och psykiskt välbefinnande. Turism kopplad till samisk kultur påverkas också negativt när klimatförändringen minskar möjligheterna att utva traditionella aktiviteter.



En kortare säsong med snötäcke kan påverka rekreation, rörelsevanor och naturbaserade fritidsaktiviteter. Bild: MostPhotos.

Även andra nationella minoriteter bedöms påverkas, om än på olika sätt. Tornedalingar delar vissa sårbarheter med samerna genom sin koppling till snö och kallt klimat. Romer bedöms vara mer sårbara för klimatförändringen på grund av social exkludering och ekonomisk utsatthet. Vissa minoritetsgrupper kan ha svårare att nås av myndighetsinformation, exempelvis på grund av språkhinder och diskriminering, vilket ytterligare ökar deras sårbarhet.

Den miljömässiga dimensionen är svårbedömd på grund av begränsad forskning, men traditionell samisk kunskap om markanvändning och renskötsel har stor betydelse för ekosystemens resiliens. Förlusten av dessa praktiker kan därmed indirekt påverka ekosystemen genom exempelvis minskad biologisk mångfald och förlust av kulturlandskap. Ekonomiskt kan minskad turism, förlust av livsstilar och ökade kostnader för att bevara traditionella miljöer leda till betydande samhällsekonomiska effekter.

Övergripande visar bedömningarna att klimatförändringens påverkan på immateriell kultur är svår att kvantifiera, men potentiellt mycket allvarlig. Konfidensen bedöms vara låg till medel, vilket främst speglar en brist på systematiska studier av kulturella och psykiska effekter i en svensk kontext, särskilt bland nationella minoriteter.

Tabell 9. Bedömda climateffekter för delsystemet immateriell kultur, samt resultat från sannolikhets- och konsekvensbedömningar, vilka tillsammans utgör risknivån. Tabellen inkluderar även den samlade konfidensen för bedömningarna av konsekvensen. Risknivåerna sträcker sig från begränsad, liten, måttlig och allvarlig till kritisk.

Klimat effekt	Risknivå idag och i slutet av seklet (2071-2100) i RCP4,5 och RCP8,5						Konfidensnivå Konsekvensbedömning
	S (sannolikhet) x K (konsekvens)		Begränsad	Liten	Måttlig	Allvarlig	
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation hos samer på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa hos samer på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation hos samer på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa hos nationella minoriteter på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation hos nationella minoriteter på grund av immateriella förluster i ett förändrat klimat (ökad medeltemperatur – trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa hos samer på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Psykisk ohälsa hos nationella minoriteter på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■
Förlust av lärdomar, brist på kreativitet och innovation hos nationella minoriteter på grund av immateriella förluster kopplat till mindre snö (trend)	Idag	S	■	■			
		K	■	■			
	Vid seklets slut RCP4,5	S	■	■	■	■	■
		K	■	■	■	■	■

5.7.2 Anpassningsförmågan är mycket låg för immateriell kultur

Anpassningsförmågan bedöms överlag som mycket låg, med genomgående låga värden i alla dimensioner utom för teknologi och naturresurser, där förmågan bedöms något högre (Tabell 3). Konfidensen i bedömningarna är låg, vilket speglar ett mycket begränsat forskningsunderlag och en allmän brist på institutionella strukturer som beaktar det immateriella kulturarvet i klimatanpassningsarbetet.

Förutsättningarna att hantera klimatförändringens påverkan på det immateriella kulturarvet är svaga inom de flesta dimensioner – kunskap, finansiella resurser samt legala strukturer och politiska strategier. Befintliga legala ramar, såsom Kulturmiljölagen (1988:950), de kulturpolitiska målen och målen för kulturmiljöarbetet, fokuserar främst på det materiella kulturarvet.

För klimateffekter kopplade till förändrat klimat och minskat snödjup saknas etablerade mekanismer för att skydda eller föra vidare kulturella uttryck, kunskapssystem och livspraktiker. Detta drabbar särskilt grupper vars identitet och språkbruk är nära knutna till klimatet, såsom samer och vissa andra minoriteter. När klimatet förändras kan språkliga uttryck, berättartraditioner, ceremonier och säsongsbundna aktiviteter gå förlorade, vilket undergräver både kulturell kontinuitet och psykiskt välbefinnande.

Kunskapsnivån är generellt mycket låg. Det finns begränsad forskning om klimatförändringens effekter på immateriella värden, och befintlig kunskap rör främst det materiella kulturarvet, exempelvis genom Riksantikvarieämbetets klimatanpassningsarbete. Ett första steg mot ökad anpassningsförmåga är därför att öka medvetenheten om att immateriella uttryck – såsom språk, sånger och traditioner – också är sårbara för klimatförändringen.

Teknologi och naturresurser bedöms ha något högre anpassningsförmåga, främst tack vare digitalisering och arkivering av språk, berättelser och traditionell kunskap. Sådana insatser kan bidra till bevarande, men de kan inte fullt ut ersätta de levda praktiker och sammanhang där kulturarvet upprätthålls.

Motivation och acceptans varierar starkt mellan grupper. Bland samer och vissa andra nationella minoriteter, som direkt upplever klimatförändringens konsekvenser för sina livsformer, finns en tydlig vilja att bevara kulturella uttryck och anpassa traditioner. I majoritetssamhället är däremot medvetenheten om det immateriella kulturarvets sårbarhet låg, och frågan är ännu inte integrerad i det bredare klimatanpassningsarbetet.

Sammantaget saknas strukturella förutsättningar för att hantera klimatrelaterade förluster av immateriellt kulturarv.

Sammanfattning: Höga risker och identifierade behov för hälsa

Sammanfattande figur som beskriver klimateffekter som innebär höga risker för delsystemen i dag och förändringen mot slutet av seklet, samt de behov som identifierats utifrån analys av anpassningsförmåga och genomförandegrad. Systemet Hälsa befinner sig i ett tidigt skede av klimatanpassningsarbetet, och inget delsystem har nått en genomförandenivå som kan beskrivas som hög. Variationen är stor och för vissa av delsystemen saknas grundläggande strukturer, medan andra delsystem är mer etablerade med fungerande strukturer som istället behöver fortsätta att stärkas.



Skapa förutsättningar

Varken anpassningsförmåga eller genomförande är tillräckliga.

Höga risker

Psykisk hälsa och immateriell kultur:

Hög risk kopplad till värmebölja och påverkan på psykisk hälsa redan i dag. Mot slutet av seklet i RCP8,5 breddas riskbilden markant och omfattar en bred påverkan på psykisk hälsa men även på immateriell kultur. Den höga risken är kopplad till värmebölja, torka och ett förändrat klimat mer generellt, inklusive årstidsbunden depression vid minskat snötäcke samt psykisk ohälsa och förluster av immateriell kultur för majoritetsbefolkningen, samer och vissa andra nationella minoriteter.

Identifierade behov

Anpassningsförmågan är bedömd till låg för arbete med klimatrelaterad psykisk ohälsa och mycket låg för immateriell kultur. För psykisk hälsa lyfts främst brister i kunskap, motivation och acceptans, teknologi och naturresurser samt finansiella resurser. För hantering av klimatrisker för immateriell kultur är samtliga dimensioner av anpassningsförmåga bedömda till mycket låg, med undantag för teknologi och naturresurser, och det finns ett brett behov av att öka anpassningsförmågan.



Börja genomföra

Trots att förutsättningar finns genomförs inte åtgärder i någon högre grad.

Höga risker

Fysisk hälsa och hälso- och sjukvård:

Redan i dag är risker höga för effekter från värmebölja, särskilt ökad värmerelaterad fysisk ohälsa samt ökad belastning och funktionspåverkan i hälso- och sjukvården under värmeböljor. Mot slutet av seklet (RCP8,5) breddas riskbilden om åtgärder uteblir, till att även omfatta fler klimateffekter på fysisk och psykisk hälsa, ökad belastning på hälso- och sjukvården kopplat till ett nytt sjukdomspanorama, smittutbrott via vatten vid skyfall, begränsad framkomlighet för hälso- och sjukvården vid skyfall samt fler transnationella störningar som kan påverka tillgången till medicinska produkter.

Identifierade behov

Trots förutsättningar går genomförandet för långsamt. Behoven bedöms främst handla om att stärka de finansiella resurserna samt de legala strukturerna och politiska strategierna. Ansvarsfördelningen mellan regioner och kommuner anses otydlig, och även arbetsbelastning och personalbrist lyfts som hinder för genomförandet av åtgärder.

Det finns även ett generellt behov av riktade åtgärder för att minska hälsoklyftorna, särskilt för socioekonomiskt utsatta grupper som ofta har sämre förutsättningar att skydda sig mot klimatrelaterade hälsorisker.



Fortsätt genomföra

Arbetet har kommit längst och genomförandet pågår, men behöver skalas upp när riskerna ökar.

Höga risker

Fysisk hälsa och vistelsemiljöer:

I dag omfattas klimateffekter som ökade luftföroreningar under varma perioder, minskad termisk komfort, påverkan på inlärning och produktivitet och arbetsmiljö vid värmeböljor samt försämrade inomhusmiljö på grund av fuktskador orsakade av skyfall. Mot slutet av seklet (RCP8,5) breddas riskbilden betydligt, där dagens risker kvarstår eller förstärks samtidigt som risker kopplade till fästingburna sjukdomar, längre pollensäsong samt vattenburen smitta, ökar.

Identifierade behov

Genomförandet av åtgärder bedöms som medel för fysisk hälsa och för vistelsemiljöer. För fysisk hälsa finns förmåga och åtgärder pågår, men systemet är inte rustat för ökade framtida risker.

För vistelsemiljöer bedöms hindren främst handla om bristande legala strukturer och politiska strategier, särskilt otillräcklig institutionell samordning samt tekniska normer och juridiska strukturer som försvårar implementeringen av anpassningsåtgärder.