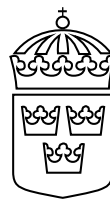


Regeringens skrivelse

2023/24:97



Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning

Skr.
2023/24:97

Regeringen överlämnar denna skrivelse till riksdagen.

Stockholm den 14 mars 2024

Ulf Kristersson

Romina Pourmokhtari
(Klimat- och näringslivsdepartementet)

Skrivelsens huvudsakliga innehåll

I denna skrivelse presenterar regeringen den reviderade nationella strategin för klimatanpassning och regeringens handlingsplan de kommande fem åren. I skrivelsen redovisar regeringen inriktningen för det nationella arbetet med klimatanpassning. Skrivelsen har även ett avsnitt som översiktligt beskriver arbetet med klimatanpassning på internationell nivå. Inriktningen utgår från beslutade budgetpropositioner, beslutade utredningar eller pågående EU-processer. Skrivelsen innehåller även aviseringar av nya analyser som krävs för att regeringen ska kunna ta ställning till och eventuellt besluta om åtgärder senare i mandatperioden.

Sverige ska vara klimatanpassat, motståndskraftigt och ta tillvara de möjligheter som kommer med ett förändrat klimat. Under den innevarande mandatperioden behöver en rad åtgärder vidtas för att skapa förutsättningar för ett strukturerat, samordnat och samhällseffektivt arbete med klimatanpassning som leder till att minska sårbarheten för klimatförändringarnas effekter. För att påskynda klimatanpassningsåtgärder avser regeringen verka för en rad åtgärder, däribland att tydliga och ändamålsenliga mål och uppföljningssystem etableras, att ansvar för klimatanpassningsarbetet är tydligt fördelat samt att det finns goda förutsättningar att ta sitt ansvar. Vidare avser regeringen att verka för synergier med arbetet med förebyggande av naturolyckor, krisberedskap och försörjningsberedskap.

Innehållsförteckning

1	Ärendet och dess beredning	4
2	Bakgrund om klimatanpassning och Sveriges sårbarheter i ett förändrat klimat.....	5
2.1	Klimatanpassning	5
2.2	Nationella expertrådet för klimatanpassning	6
2.3	Kunskapsläget om klimatförändringar och deras effekter	7
2.3.1	Klimatförändringarna och deras globala effekter	7
2.3.2	Konsekvenser och utmaningar i Sverige av ett förändrat klimat	9
2.3.3	Finansieringsmöjligheter som bidrar till klimatanpassningsarbetet.....	17
3	Regeringens strategi för det nationella arbetet med klimatanpassning.....	21
3.1	Inriktningen för regeringens politik för klimatanpassning för strategiperioden.....	22
4	Regeringens handlingsplan för klimatanpassning.....	26
4.1	Övergripande insatser som bidrar till klimatanpassningsarbetet.....	27
4.1.1	Mål för klimatanpassning	27
4.1.2	Förbättra möjligheterna att klimatanpassa samhället.....	29
4.1.3	Verktyg på finansmarknaden.....	31
4.1.4	Anpassningsrisker i finanssektorn och försäkringsbranschen.....	33
4.1.5	Nationella riktlinjer för val av klimatscenarioer och riskbedömning.....	35
4.1.6	Myndigheters arbete med klimatanpassning	36
4.1.7	Uppföljning och utvärdering av arbetet med klimatanpassning	38
4.1.8	Klimatanpassning, katastrofriskreducering, krisberedskap och civilt försvar.....	39
4.1.9	Kunskap och forskning.....	42
4.1.10	Klimatanpassning som är inkluderande och tar hänsyn till olika samhällsgruppers förutsättningar	44
4.2	Att trygga vattenförsörjningen och beredskap för översvämning och torka	46
4.2.1	Vattenförvaltning i ett förändrat klimat.....	47
4.2.2	Beredskap för skyfall, översvämning, ökade vattenflöden, vattenbrist, torka och bränder.....	48
4.2.3	Klimatanpassning av dricksvattenförsörjningen.....	53

4.2.4	Jordbrukets vattenhantering i ett förändrat klimat.....	55
4.2.5	Havens motståndskraft	56
4.3	Livsmedelsförsörjning och beredskap	59
4.3.1	Robusta och lönsamma företag krävs för att primärproduktionen ska kunna hantera ett förändrat klimat	60
4.3.2	Djurhållning och livsmedelssäkerhet.....	61
4.3.3	Hållbar och lokalt anpassad växtproduktion.....	62
4.3.4	Livsmedelsberedskap och dricksvattenförsörjning	63
4.4	Robust klimat- och energiomställning.....	64
4.4.1	Robusthetshöjande åtgärder inom energiförsörjning	66
4.4.2	Svenska kraftnäts arbete med klimatförändringarnas påverkan på dammsäkerheten	67
4.4.3	Analys av kärnkraftsreaktorers strålsäkerhet inkluderar klimatrelaterade risker	68
4.4.4	Myndigheternas arbete med klimatanpassning av energiförsörjningen	68
4.5	Robust fysisk planering, markanvändning och transportinfrastruktur i ett förändrat klimat	70
4.5.1	Insatser som bidrar till klimatanpassning i den fysiska samhällsplaneringen	71
4.5.2	Klimatanpassning för motståndskraftiga skogar och skogsbruk	73
4.5.3	Arbete med att förebygga ras, skred och erosion	74
4.5.4	Transportinfrastruktur.....	76
4.5.5	Resilienta ekosystem för klimatanpassning	78
4.5.6	Klimatanpassning av kulturarv och kulturmiljöer	79
4.5.7	En flexibel och uthållig rennäring	81
4.5.8	Goda förutsättningar för samisk kultur	82
4.6	Hälsa och särskilt utsatta grupper	84
4.6.1	Skydd för människors hälsa.....	84
4.7	Internationellt arbete med klimatanpassning	86
4.7.1	Sverige som internationell aktör.....	87
Bilaga 1	Förkortningar.....	94
	Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 14 mars 2024	96

1 Ärendet och dess beredning

I den första nationella strategin för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) bedömde regeringen att klimatanpassningsarbetet borde löpa över en femårig policycykel, med en ny klimatanpassningsstrategi vart femte år.

Nationella expertrådet för klimatanpassning har regeringens uppdrag att ta fram förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta (förordningen [2009:974] med instruktion för Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut). Nationella expertrådet lämnade sin första rapport i februari 2022 (Nationella expertrådet för klimatanpassnings rapport, KN2023/00865). Rapporten innehöll en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället samt en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning. Rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning har varit det primära underlaget till den reviderade nationella strategin för klimatanpassning.

Förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete reglerar 32 myndigheters och samtliga 21 länsstyrelserns arbete med klimatanpassning. Myndigheter under förordningen ska inom ramen för sina uppdrag initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. SMHI sammanställer årlig rapportering från myndigheterna som omfattas av förordningen som inkluderar förslag till regeringen.

I Riksrevisionens granskningsrapport Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön (RiR 2022:29) finns rekommendationer som regeringen besvarade i en skrivelse (skr. 2022/23:111). Som aviseras i den skrivelsen återkommer regeringen i denna strategi med en utökad analys av Riksrevisionens rekommendationer.

Statens geotekniska institut (SGI) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) fick i uppdrag av regeringen att identifiera särskilda riskområden för ras, skred, erosion och översvämning som är klimatrelaterade (M2019/0124). Regeringsuppdraget redovisades 2021 i rapporten Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning (KN2023/00837).

Enligt förordningen (2012:989) med instruktion för Naturvårdsverket ska myndigheten minst en gång vart fjärde år redovisa en fördjupad utvärdering av möjligheterna att nå miljömålen och utifrån denna lämna förslag i syfte att målen ska nås. Naturvårdsverket överlämnade rapporten Fördjupad utvärdering av Sveriges miljömål 2023 den 17 januari 2023 (KN2023/01971).

För att inhämta underlag till den reviderade nationella strategin har Regeringskansliet haft dialoger med enskilda myndigheter samt med myndighetsnätverket för klimatanpassning och länsstyrelsernas klimatanpassningsnätverk. Syftet med dessa dialoger är att samla in synpunkter och myndigheters expertis under utformningen av den nationella strategin för klimatanpassning. I fråga om avsnitt 4.5.7 En flexibel och uthållig rennäring och 4.5.8 Goda förutsättningar för samisk kultur har regeringen konsulterat Sametinget i enlighet med lagen (2022:66) om konsultation med det samiska folket.

2 Bakgrund om klimatanpassning och Sveriges sårbarheter i ett förändrat klimat

Skr. 2023/24:97

Medlemsstater ska enligt EU:s klimatlag ha en nationell strategi för klimatanpassning som regelbundet uppdateras (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999). Av den första nationella strategin för klimatanpassning som kom 2018 (prop. 2017/18:163) framgår att i Sverige ska en reviderad strategi följa en femårig policycykel. Inom ramen för Parisavtalet finns uppställda mål om att alla avtalets parter ska ha en klimatanpassningsplan eller strategi.

Denna skrivelse utgör en reviderad nationell strategi för klimatanpassning och skapar förutsättningar för ett strukturerat och samordnat arbete med klimatanpassning. Skrivelsen beskriver inriktningen för det nationella klimatanpassningsarbetet. Syftet med att uppdatera strategin är att beskriva hur det nationella klimatanpassningsarbetet bör utvecklas och att åtgärder bör prioriteras utifrån uppdaterad kunskap om ett förändrat klimat. Skrivelsen har även ett avsnitt som översiktligt beskriver arbetet med klimatanpassning på internationell nivå.

I enlighet med EU:s klimatlag och artikel 7 i Parisavtalet ska medlemsstater säkerställa löpande framsteg med att öka anpassningsförmågan, stärka motståndskraften och minska sårbarheten gentemot klimatförändringarna. Artikel 5 i EU:s klimatlag fastställer att medlemsstaterna ska anta och genomföra nationella anpassningsstrategier och anpassningsplaner, med beaktande av unionsstrategin för anpassning till klimatförändringarna.

2.1 Klimatanpassning

Även om den globala medeltemperaturökningen begränsas enligt Parisavtalets mål, dvs. under 2 grader och så nära 1,5 grad som möjligt, väntas kraftiga klimatförändringar som kommer att påverka Sveriges naturmiljö och de flesta av samhällets sektorer. Klimatanpassning handlar om att öka motståndskraft och resiliens mot klimatförändringarnas effekter samt att ta tillvara nya möjligheter. Med resiliens avses i denna skrivelse förmågan att stå emot och klara av en förändring samt återhämta sig och vidareutvecklas.

Tekniska och fysiska åtgärder i samhället behöver kombineras med ökad kunskap om klimatförändringarna och deras effekter och nya arbetssätt i olika verksamheter, t.ex. klimat- och sårbarhetsanalyser och upprättande av handlingsplaner. Fysiska åtgärder kan t.ex. handla om att skapa avrinningsmöjligheter, bygga erosionsskydd, införa gröna ytor i städer, återskapa våtmarker eller anpassa infrastruktur och byggnader.

Klimatanpassning behöver planeras och genomföras i god tid. Med ökande global uppvärmning riskerar annars samhällen och ekosystem till slut att nå tillstånd där anpassning inte längre är möjlig.

2.2 Nationella expertrådet för klimatanpassning

Nationella expertrådet för klimatanpassning har som uppgift att utvärdera arbetet med klimatanpassning i Sverige och ge förslag på fortsatt arbete. Expertrådet är tillsatt av regeringen och ska vart femte år lämna en rapport som är underlag för den nationella klimatanpassningsstrategin. Expertrådet består av ledamöter som tillsammans har en bred kompetens inom områdena areella näringar, fysisk planering, hälsa, industri, innovation, klimatologi, krisberedskap, miljö, offentlig förvaltning och samhällsekonomi. Expertrådet är en del av SMHI, där expertrådets sekretariat finns. I arbetet med rapporten har expertrådet haft återkommande kontakter med representanter från såväl forskarsamhället, näringslivet, branschorganisationer, nationella och regionala myndigheter, samt Sveriges Kommuner och Regioner.

Rapporten ska innehålla förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning så som en prioritering av anpassningsåtgärder utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta. Den ska även innehålla en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället samt en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning. Expertrådet lämnade sin första rapport till regeringen i februari 2022 (Rapport 2022:542).

Den första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning

Resultaten från expertrådets analyser och utvärdering bekräftar att de klimatrisker och behov av klimatanpassning som beskrivs av FN:s klimatpanel (IPCC) även gäller för Sverige. Expertrådet beskriver ingående de mest kritiska sektorsspecifika riskerna och även riskerna på systemnivå tillsammans med den pågående klimatanpassningen i samhällets olika sektorer.

Expertrådet drar slutsatsen att myndigheter som omfattas av förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete arbetar systematiskt med klimatanpassning och att de svenska åtagandena i EU och arbetet enligt Parisavtalet bidrar till den globala klimatanpassningen. Arbetet med att förebygga och hantera konsekvenser av klimatrelaterade risker och extrema väderhändelser går framåt i Sverige. Hela samhället påverkas av konsekvenser av ett förändrat klimat.

Att hantera nya och ökande risker, att stärka och utveckla förmågor samt att kunna hantera effekterna från klimatförändringarna medför många stora utmaningar. Trots framstegen menar expertrådet att det fortfarande finns brister i den nuvarande anpassningen jämfört med behoven, och behoven riskerar att fortsätta att öka om inte arbetet med klimatanpassning utvecklas. Följande är rapportens huvudbudskap:

- Sverige måste öka takten när det gäller klimatanpassning och skapa förutsättningar för att genomföra klimatanpassningsåtgärder i praktiken.
- Arbetet med att minska klimatpåverkan och arbetet med att anpassa samhället till ett klimat i förändring är beroende av varandra och bör samordnas.
- Nuvarande ansvarsfördelning, organisering och styrmedel skapar otillräckliga incitament.

- Klimatanpassning är nödvändig inom alla samhällsområden. Det krävs integrering och helhetsgrepp över geografiska och administrativa gränser för att möjliggöra synergier och undvika målkonflikter.
- Klimatförändringar innebär risker för civil säkerhet.
- De kommande fem åren bör åtgärder med fokus på vatten, mat och markanvändning prioriteras.

2.3 Kunskapsläget om klimatförändringar och deras effekter

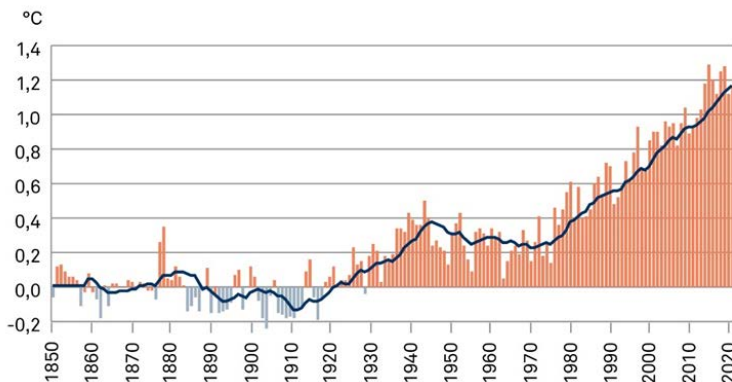
Avsnitt 2.3.1 och 2.3.2 sammanfattar de slutsatser om effekter globalt och i Sverige som i huvudsak beskrivs i FN:s klimatpanels (IPCC:s) sjätte utvärderingsrapport och rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning. På vissa områden beskrivs även slutsatser från andra myndigheters rapporter.

2.3.1 Klimatförändringarna och deras globala effekter

Världens utsläpp leder till en uppvärmning på 2,5–3 grader

Jordens uppvärmning fortsätter utan att avta och EU:s klimatförändringstjänst Copernicus konstaterar att 2023 blev det varmaste året hittills globalt. IPCC beskriver att medeltemperaturen på jorden har under det senaste årtiondet (2011–2020) varit cirka 1,1 grad högre än medeltemperaturen under perioden 1850–1900 (se figur 2.1). IPCC:s sjätte utvärderingsrapport visar med all tydlighet att klimatförändringarna orsakas av människans utsläpp av växthusgaser.

Figur 2.1 Global genomsnittlig ytemperatur och tioårsmedelvärde 1850–2022 i förhållande till genomsnittet 1850–1900



Källa: Universitet East Anglia (Climatic Research Unit), Naturvårdsverkets bearbetning.

Enligt rapporten behöver de globala koldioxidutsläppen nästan halveras till 2030 jämfört med 2019 och nå nettonoll kring 2050 för att vara i linje med 1,5-gradersmålet.

Att uppskatta utvecklingen mycket långt fram i tiden är svårt, men FN:s miljöprogram (Unep) bedömning är att om nuvarande politik fortsätter i världens alla länder så går vi mot en uppvärmning på cirka 3 grader år 2100, jämfört med den förindustriella nivån (Unep, Emissions Gap Report 2023). Det finns en betydande naturvetenskaplig osäkerhet kring hur kraftfullt klimatsystemet kommer att reagera på de fortsatta utsläppen. Om världens länder skulle skärpa sin samlade politik för utsläppsminskande åtgärder så att den skulle ligga i linje med de utfästelser om framtida noll nettoutsläpp som de har gjort, är bedömningen i stället att uppvärmningen blir cirka 2 grader till slutet på seklet.

Konsekvenser av klimatförändringarna är omfattande och komplexa

IPCC beskriver en rad sannolika konsekvenser av klimatförändringarna. Redan i dag sker förändringar i klimatsystemet bl.a. i form av förändrade nederbördsmönster, krympande glaciärer, stigande havsnivåer och en snabbt minskande arktisk havsis. Parallellt med att atmosfärens temperatur stiger värms haven upp alltmer. Havsnivåhöjningen kommer att fortsätta. Som en konsekvens av dessa förändringar väntas sekundära förändringar i miljön i form av minskad tillgång på vatten, ökad spridning av sjukdomar och skadegörare samt ökad sannolikhet för ras, skred och erosion. Den ökade koldioxidhalten i atmosfären har också lett till en pågående försurning av världshaven, eftersom cirka 25–30 procent av den tillförda koldioxiden löses i haven.

IPCC drar slutsatsen att vissa typer av extrema väderhändelser har, globalt eller i delar av världen, blivit mer frekventa eller intensiva. Färska exempel utgörs av de extrema värmeböljor som 2023 plågade såväl USA som Kina och de södra delarna av Europa och de skogsbränder som då härjade i medelhavsområdet, på Hawaii och i Kanada. I Sverige har det de senaste åren förekommit både intensiva värmeböljor, utbredd och långvarig torka och kraftiga regn som lett till översvämningar. Konsekvenserna av klimatförändringarna är påtagliga på många håll i världen. IPCC konstaterar att extrema skyfall, värmeböljor och torka väntas bli intensivare och mer frekventa ju högre uppvärmningen blir. Under senare år har den vetenskapliga kunskapen ökat när det gäller att härleda förekomsten av enskilda väderextremer till klimatförändringarna som inte kan förklaras av naturliga variationer. IPCC konstaterar t.ex. att vissa varma händelser skulle varit extremt osannolika utan antropogena klimatförändringar.

IPCC konstaterar också att det förändrade klimatet alltmer påverkar naturen och människans livsvillkor runt om i världen. Enligt IPCC lever 3,3–3,6 miljarder människor i områden som är mycket känsliga för temperaturhöjningen, och en miljard människor i områden som är mycket känsliga för havsnivåhöjning. Skador i ekosystemens struktur, funktion och resiliens, såväl på land som i söt- och saltvatten, är tydliga över hela världen. Många arter har i sin utbredning rört sig i riktning mot polerna, eller mot högre höjd på land. Klimatförändringar har orsakat lokala artförluster, öknningar av sjukdomar och massdödlighet hos växter och djur. Med klimatförändringar förväntas vektorburna sjukdomar såsom malaria expandera till högre breddgrader och höjder, och varaktigheten av säsongen med överföringsrisk förväntas öka.

Klimatförändringarna har generellt haft en negativ inverkan på mat- och vattenförsörjningen i världen. Jordbruksproduktiviteten globalt har ökat över tid, men klimatförändringarnas effekter dämpar ökningen. Klimatvariationer och extremer är förknippade med mer långvariga konflikter och förväntas bidra till ökad migration.

Klimatförändringarnas påverkan på människors och djurs hälsa märks av på många sätt, exempelvis i form av ökad sjuklighet och dödlighet kopplat till t.ex. värmeböljor och spridning av sjukdomar.

Negativa ekonomiska konsekvenser av klimatförändringarna – kopplade till såväl långsamma förändringar som extrema väderhändelser – har alltmer kunnat påvisas. Dessa risker bedöms ha ökat sedan den förra utvärderingen från IPCC. Redan vid 1,5 graders uppvärmning uppstår höga risker. Risker och sårbarheter för klimatförändringarnas effekter tenderar att vara särskilt stora i de fattigaste delarna av världen

2.3.2 Konsekvenser och utmaningar i Sverige av ett förändrat klimat

Regeringens bedömning: Åtgärder för att minska klimatrelaterade risker bör i första hand hanteras av dem som är berörda och ansvariga i enlighet med närhetsprincipen. Arbetet behöver vara vetenskapligt baserat, genomförs ur ett helhetsperspektiv och samordnas med berörda aktörer. Följande stora utmaningar behöver hanteras:

- översvämningar, högre vattenflöden och havsnivåhöjningar som hotar samhället, infrastruktur och näringsliv
- höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur
- osäker tillgång till vatten av tillräcklig mängd och god kvalitet för enskilda, samhället och näringsliv
- ras, skred och erosion som hotar samhället, infrastruktur och näringsliv
- torra och bränder som hotar samhället, infrastruktur och näringsliv
- ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter
- klimatförändringarnas effekter på biologisk mångfald som påverkar ekosystemens resiliens och möjligheten att tillhandahålla ekosystemtjänster
- klimateffekter som hotar en trygg energi- och livsmedelsförsörjning
- klimateffekter som påverkar förutsättningar för finans- och försäkringsbranschen
- globala klimateffekter som påverkar handel, livsmedelsproduktion, immigration, internationella relationer och säkra livsmiljöer.

Skälen för regeringens bedömning

Regeringens bedömning av vilka risker som är angelägna för samhället att arbeta med baseras på vetenskap samt myndigheters underlag om klimatförändringarnas effekter. Klimatanpassningsarbetet bör följa närhetsprincipen i samhällets krisberedskap så långt möjligt (mer information om ansvaret för klimatanpassning beskrivs i avsnitt 3.1). Ansvaret för att

klimat Anpassa ligger således framför allt på lokal nivå där mark- och fastighetsägare ansvarar för skydd av egendom och kommuner ansvarar för den fysiska planeringen. Risker som kan hanteras genom klimatanpassning är ofta lokala och specifika och varje aktör måste utifrån sin verksamhet och lokala förhållanden analysera vilka åtgärder som bör prioriteras.

Utvecklingen för Sveriges klimat är starkt kopplad till den globala klimatpåverkan och vilka åtgärder som vidtas för att begränsa utsläppen. Temperaturökningen har hittills i Sverige varit ungefär dubbelt så snabb som den genomsnittliga globala uppvärmningen (Observerad klimatförändring i Sverige 1860–2021, SMHI), se figur 2.2. Mycket tyder på att det mönstret kommer att bestå. I den senaste rapporten från IPCC drogs slutsatsen att den pågående uppvärmningen på sikt kan försvaga atlantströmmarna. Det är mycket osäkert om uppvärmningen skulle kunna resultera i en plötslig minskning av Golfströmmen, men det skulle i så fall få dramatiska effekter på klimatet, i synnerhet i norra Europa.

Figur 2.2 Förändringen av årsmedeltemperatur i Sverige 1860–2021

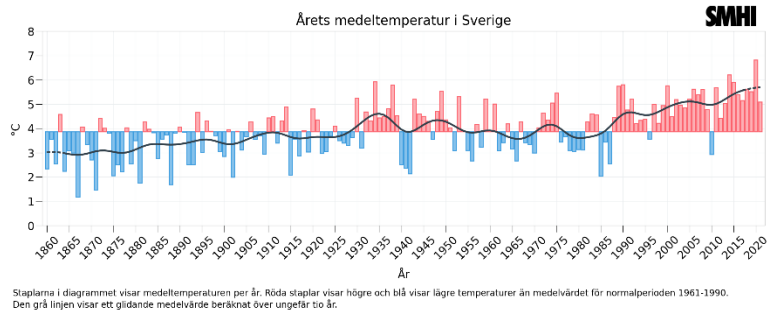


Bild: SMHI, Klimatindikator – temperatur

Enligt Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022) väntas ökningen av medeltemperaturen bli som störst under vinterhalvåret. Förekomsten av snö och is väntas minska i omfattning. Detta leder till en större uppvärmning i norra Sverige jämfört med södra.

Höga temperaturer med konsekvenser för människor, samhällen, infrastruktur, näringsliv och naturmiljö

Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att värmeböljor i Sverige förväntas bli mer intensiva och mer långdragna. Höga temperaturer medför redan i dag allvarliga hälsokonsekvenser för sårbara individer, särskilt äldre. Utan anpassningsåtgärder förväntas de negativa konsekvenserna öka. Långvariga värmeböljor ökar bl.a. behovet av kylning i miljöer där människor och djur vistas. Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) bedömde att de största kostnaderna för skador till följd av ett förändrat klimat kommer att avse effekter på hälsan på grund av värmeböljor och ökad smittspridning. Expertrådet konstaterar dessutom att temperaturökningen bidrar till ökad spridning av olika vektorburna sjukdomar, bl.a. fästingrelaterade sjukdomar. Olika typer av skadeinsekter och invasiva arter förväntas också gynnas och sprida sig längre norrut. Vattenekosystem påverkas av högre temperatur som innebär

en minskad syrehalt och flera andra effekter som vattenlevande organismer har svårt att anpassa sig till. Ett exempel på en art som kan få svårt att anpassa sig är rödingen som trivs bäst i kallvattensjöar.

Stadsmiljöer är extra sårbara vid värmeböljor eftersom vägar, byggnader och annan infrastruktur i tätbebyggda områden ackumulerar värme. Enligt expertrådet kommer temperaturen i framtiden bli ännu högre i de växande stadskärnorna och skapa lokala värmeöar vilket kan öka efterfrågan på nedkylande åtgärder.

Expertrådet lyfter fram att i de norra delarna av Sverige förväntas trädgränsen flyttas allt längre upp och fjällmiljöer med tillhörande arter minska eller försvinna helt. Antalet nollgenomgångar, dvs. dygn där temperaturen växlar från under noll grader till över noll grader, väntas minska i södra Sverige men öka i norra delen av landet, främst i södra Norrland under de kommande åren. Detta påverkar bl.a. vattenkraft, areella näringar och väghållning. Försämrat renbete och svårigheter vid renflyttning påverkar renen, det samiska samhället och renskötarens arbete. Den snabba förändringen av klimatet på nordliga breddgrader får betydande konsekvenser för de arter som lever i arktiska miljöer. Forskningen pekar enligt expertrådet på att fjällmiljöerna är den naturmiljö i Skandinavien som generellt kommer att genomgå de största förändringarna till följd av ett förändrat klimat. Förändringsmönstret för arktiska naturtyper är särskilt viktigt eftersom 420 av Sveriges totalt 4 746 rödlistade arter enbart finns i Norrland.

Förändrade nederbördsmonster och havsnivåhöjningar med effekter på markstabilitet, vattenförsörjning och vattenkvalitet

Det hydrologiska kretsloppet har redan blivit mer intensivt och den utvecklingen förväntas fortsätta. Detta leder till ökad risk för både utbredd och långvarig torka och mer intensiva nederbördsperioder. I södra Sverige förväntas den ökade temperaturen leda till att avdunstningen under sommarhalvåret överstiger nederbördsökningen, vilket innebär att den så kallade effektiva nederbörden blir mindre. Låg markfuktighet och låga grundvattennivåer påverkar ekosystemen och de areella näringarna med bl.a. sämre skördar, ökad risk för större och svårsläckta skogsbränder samt lägre skogstillväxt men det påverkar också vattenförsörjningen i övrigt i samhället. Samtidigt som det på många platser i södra Sverige förväntas bli torrare, visar klimatmodellerna att den nederbörd som faller blir mer intensiv, och att den kan bli mer koncentrerad i längre perioder med torka däremellan. Detta betyder ett mer extremt nederbördsmonster. I norra Sverige kommer en större andel av nederbörden att falla som regn i stället för snö, vilket förkortar snösesongen. Detta leder till mindre risk för höga vårflöden, men eftersom den totala nederbörden förväntas öka kan energiproduktion från vattenkraft komma att öka. I vattendrag i söder väntas förekomsten av höga flöden öka, vilket kan leda till fler och värre översvämningar. Osäkerhet kring vattenförsörjning varierar således beroende på var i Sverige man befinner sig.

Nationella expertrådet för klimatanpassning menar att en översvämning i praktiken ofta beror på en kombination av orsaker, t.ex. när höga flöden i ett vattendrag möter ett högt havsvattenstånd, kombinerat med skyfall eller en hög markvattenhalt på grund av snösmältning eller långvarig

nederbörd. Exempelvis är översvämningsrisker ett regionalt problem för vissa kustorter, bl.a. Göteborg, genom havsnivåhöjningar och höga flöden i vattendrag som kan inträffa samtidigt som havet trycker på. Effekterna i Sverige av höjda havsnivåer syns redan idag och kommer kunna påverka landets hela kuststräcka. Stigande havsnivåer påverkar framför allt landets södra delar där havsnivåhöjningen överstiger landhöjningen. Stigande havsnivåer påverkar naturmiljöer, bebyggelse och infrastruktur. Även markstabilitet och grundvattenkvaliteten kan påverkas. Ett stigande hav kan bl.a. orsaka saltvatteninträning i grundvatten vilket kan leda till problem för dricksvattentillgången och jordbruket. Tillgång till rent vatten är en förutsättning för ett välfungerande samhälle, för människors hälsa, för näringsliv och för naturmiljön. I ett förändrat klimat med fler och längre torrperioder förväntas behovet av bevattning öka. Redan i dag uppstår vattenbrist i jordbruket och sådana risker förväntas öka i framtiden. Även vattenkvalitet och avloppssystem kan påverkas negativt av både torka, översvämningar och höga temperaturer. I MSB:s handbok i kommunal krisberedskap (4. Riskkatalog – Skogs- och vegetationsbränder, 2022) beräknar myndigheten att ett förändrat klimat kan leda till närmare en fördubbling av antal dagar med stor brandrisk i vissa områden i sydöstra Sverige mot slutet av detta århundrade.

Det finns enligt Nationella expertrådet för klimatanpassning inget som stöder att antalet enskilda stormar och deras vindintensitet i vår del av världen skulle öka i framtiden.

Ras, skred och erosion

SGI och MSB har i rapporten Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning (KN2023/00837) identifierat särskilda riskområden i Sverige, se figur 2.3. Området kring Göta älv bedöms av SGI (Skredrisker i Göta älvdalen i ett förändrat klimat, slutrapport del 2, 2011) som ett område som är särskilt utsatt. Markens hållfasthet och stabilitet som byggnadsgrund påverkas i hög grad av vatteninnehållet och vattentrycket i marken. Ett förändrat klimat med ökad nederbörd och avrinning innebär därför ökade risker för skred. I Göta älvdalen och på vissa andra platser i Sverige finns så kallad kvicklera vars hållfasthet försämras dramatiskt om leran mätts med vatten eller utsätts för hög belastning eller vibrationer.

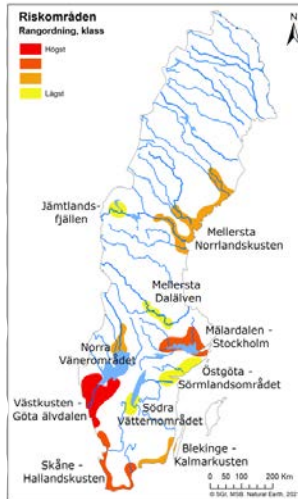
I SGI:s rapport Framtida kostnader till följd av ras, skred och erosion, Fördjupning av klimateffekter (dnr:1.12107-0584, 2022) framgår att antalet skred kan sexfaldigas de kommande åttio åren i slänter som idag är ras- och skredbenägna. Enligt rapporten finns det osäkerheter kring beräkningar men direkta kostnader för skred beräknas tiofaldigas de kommande åttio åren. Dessutom tillkommer stora indirekta kostnader, som exempelvis att människor inte kan ta sig till jobbet. Skredmassor som innehåller förorenande ämnen kan komma att utgöra en betydande risk för människors hälsa och miljön.

Många av Sveriges större städer ligger i utsatta områden i södra Sverige. Kustöversvämningar och stranderosion beräknas enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) bli allt vanligare där det inte finns någon landhöjning som kompenserar för höjningen av den globala havsnivån som i dag enligt IPCC (Climate Change 2023 Synthesis Report) uppgår till omkring 4 millimeter per år. I dag är cirka 12 procent av stränderna i

Skåne utsatta för stranderosion och det förväntas öka i framtiden när vattenståndet höjs. Skr. 2023/24:97

Förändrade grundvattennivåer kan leda till skador på byggnader, vägar och broar. Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att även kulturarv kan skadas av plötsliga händelser, såsom översvämning, ras, skred och brand, men också av långsammare förändringar, såsom högre fuktbelastning, vilket kan leda till att nedbrytningen av material påskyndas.

Figur 2.3 Nationella riskområden för ras, skred, erosion och översvämning



SGI och MSB 2021, Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning, Redovisning av regeringsuppdrag enligt regeringsbeslut M2019/0124/Kl, Statens geotekniska institut, SGI, Linköping och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, Karlstad.

Nya förutsättningar för finans- och försäkringsbranschen

Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att ett förändrat klimat innebär nya förutsättningar för försäkringsbranschen och finansbranschen eftersom det innebär större skadekostnader och påverkar investeringsbeslut. Betydelsen av klimatrelaterade risker för finansbranschen blir allt tydligare och får större nationell och internationell uppmärksamhet från centralbanker, investerare, långgivare och företag. Klimatrelaterade risker kan orsaka mycket omfattande konsekvenser inom många olika sektorer samtidigt. Fysiska finansiella risker kan handla om akuta risker för produktionsanläggningar och värdekedjor som uppstår vid extremväder, översvämningar, bränder och värmeböljor. Det finns även finansiella risker som uppstår genom långsiktiga förändringar av klimatet, som t.ex. havsnivåhöjning, som kan påverka värdet av kustnära bebyggelse. Om finansiella aktörer misstänker att framtiden blir mer riskfylld kan det leda till stigande kapitalkostnader. Ökad översvämningrisk för bostäder kan t.ex. resultera i att säkerheten för lånen minskar i värde och att långgivaren måste lägga större vikt vid låntagarens återbetalningsförmåga.

Globalt sett ökar skadorna orsakade av väderrelaterade händelser. Detta beror främst på ökad sårbarhet genom urbanisering och ökad byggnation i kustnära områden och på befolkningstillväxt och ekonomisk tillväxt. Havsnivåhöjning och ökad förekomst och intensitet av extrema väderhändelser bidrar också. Det finns även risker att klimatförändringar med ökade skadeutbetalningar kan leda till dyrare försäkringar eller att det blir omöjligt att försäkra viss egendom. Ett mer begränsat försäkrings-skydd kan ha allvarliga samhällsekonomiska konsekvenser och minska anpassningsförmågan hos privatpersoner och företag. Globala risker påverkar även Sveriges finans- och försäkringsbransch genom t.ex. störningar i handelsmönster och produktionskapacitet.

Även i Sverige finns det risker att klimatförändringarna leder till ökade skadeutbetalningar vilket i sin tur kan påverka försäkringsutbudet. Klimatanpassningsåtgärder behövs för att minska riskerna. Expertrådet identifierar att det behövs bättre tillgång till information om klimatrisker för att styra investeringar till åtgärder som bidrar till klimatanpassning. Vidare kan den finansiella sektorn även bidra med att kapital allokeras till investeringar som behövs för klimatanpassningsåtgärder. Gröna obligationer kan t.ex. vara ett verktyg för finansiella sektorn att tillgängliggöra kapital för att minska klimatrelaterade risker.

Nationella expertrådet för klimatanpassning konstaterar att det är ett relativt nytt område att bedöma klimatriskernas konsekvenser för ekonomin, t.ex. genom ett företags värdekedjor eller produktion och de finansiella effekterna av detta. Om de klimatrelaterade riskerna ska kunna mätas, prissättas och hanteras krävs bl.a. en bättre rapportering av dessa från såväl finansiella som icke finansiella företag. En viktig del av arbetet är därför att utveckla metoder som gör det möjligt att kvantifiera klimatrelaterade risker och investeringsmöjligheter.

Geopolitiska aspekter samt effekter på energi- och livsmedelsförsörjning

Nationella expertrådet för klimatanpassning konstaterar att ett globalt perspektiv i Sveriges klimatanpassningsarbete behövs för att ta hänsyn till risker som är gränsöverskridande. Sådana risker kan vara påverkan på handel eller folkhälsa med anledning av klimatförändringarnas effekter i andra länder. Enligt Nordiska ministerrådets rapport *Nordic Perspectives on Transboundary Impacts of Climate Change (2022:531)* finns de främsta transnationella klimatriskerna för de nordiska länderna inom sektorerna jordbruk och livsmedelsproduktion, transport och infrastruktur, olje- och energiimport, finans och försäkring samt maskinsektorn. Globala klimatrelaterade störningar i leverantörskedjor innebär en risk för Sveriges livsmedels- och dricksvattenproduktion, såväl som för övrig tillverkning, inklusive försörjning av sjukvårdsutrustning och läkemedel i Sverige.

Som beskrivs i avsnitt 2.3.1 konstaterar IPCC att det förändrade klimatet alltmer påverkar naturen och människans livsvillkor runt om i världen. Klimatförändringar är en förstärkande riskfaktor i områden som redan upplever social oro, konflikt eller krig eftersom de kan leda till torka, vattenbrist och att människor riskerar att förlora sitt hem och sin försörjning. Klimatvariationer och extremer är förknippade med mer långvariga konflikter genom osäkerhet kring mat- och vattenförsörjning, samt förlust av inkomst och bostad. Det finns vissa bevis på att

klimatförändringarna förknippas med lågintensivt organiserat våld inom länder medan det inte är entydigt huruvida klimatförändringarna förknippas med större internationella väpnade konflikter. IPCC beskriver att klimatförändringarna förväntas bidra till ökad migration men migrationsmönstren kommer i hög grad bero på bl.a. samhällets motståndskraft. Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att det inte finns tydligt stöd i forskningen för att stora mängder klimatdrivna migranter kommer till Sverige men konstaterar att Sverige ändå behöver ta höjd för att klimatförändringar kan leda till ökad migration. Som medlem i EU påverkas Sverige av rörligheten av människor inom Europa. Klimateffekter i södra Europa, i kombination med ekonomiska utmaningar, kan påverka migrationsmönstren inom EU.

Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att klimatförändringarna medför en rad risker för Sveriges energi-, livsmedels- och vattenförsörjning, områden som dessutom är centrala för ett robust civilt försvar. Effekter som exempelvis översvämningar, torka och sjukdomar påverkar förutsättningarna för de livsmedelsproducerande näringarna i Sverige. Sverige är beroende av export och import och självförsörjningsgraden i Sverige är låg för en rad livsmedel.

Expertrådet understryker att livsmedelsförsörjningen är en av de samhällsfunktioner som behöver bli mindre sårbar för ett förändrat klimat. För att förstå sårbarheter för Sveriges livsmedelsförsörjning är det nödvändigt att se till både förändringar i den inhemska produktionen av livsmedel och hur klimatet globalt påverkar tillgång och efterfrågan på livsmedel. För klimatanpassad livsmedelsförsörjning behövs åtgärder för att öka nationell livsmedelsproduktion och försörjningsförmåga genom exempelvis växtförädling, vattenhushållning, jordbruksföretags lönsamhet, innovation samt investering i beredskap. Samtidigt kräver en klimatanpassad livsmedelsförsörjning handel som möjliggör anpassningsförmåga vid extremväder globalt eller nationellt. Som exempel var ökad import av spannmål en viktig nödåtgärd under torkan i Sverige 2018. Utan möjlighet att tillfälligt säkra tillgången till foder hade sannolikt utslaktningen av mjölkkor i Sverige varit än mer omfattande. Klimatförändringarna innebär alltså ett ökande beroende av handel med livsmedel globalt. Handeln har också en avgörande betydelse för att livsmedelsförsörjningen ska fungera då produktion, lagerhållning och distribution av livsmedel beror av globala försörjningskedjor. Expertrådet beskriver att Sverige behöver bygga anpassningsbara leverantörskedjor och främja goda internationella relationer. Expertrådet lyfter att det behövs mer analyser av gränsöverskridande klimatrelaterade risker, att det generellt behövs mer stöd till anpassning globalt och kapacitetsuppbyggnad i producerande länder.

Mer frekventa extremväder och naturolyckor kan påverka förutsättningarna för olika energislag samt distribution och användning av el och fjärrvärme. Klimatförändringar kan leda till produktionsbortfall samt negativa effekter för elsäkerhet. Expertrådet framhåller bl.a. att det behövs ytterligare kunskap om risker för energiförsörjningen i ett förändrat klimat. Åtgärder som expertrådet föreslår är analys av åtgärder för att minska klimatförändringarnas inverkan på energisystemet och framtagande av riskscenarier för Sveriges framtida energisystem.

Expertrådet understryker att det finns stora behov av att ta ett samlat grepp kring klimatrelaterade risker för vattenförvaltning och vattenförsörjning. Vatten är en grundläggande resurs för såväl samhällen som ekosystem, där för mycket eller för lite vatten, liksom vatten av fel kvalitet kan generera risker. Vatten är en begränsad resurs, som på flera håll i Sverige redan i dag påverkas av klimatförändringar. Tillgången till råvatten, dvs. vatten som är avsett att användas som dricksvatten, beräknas minska periodvis samtidigt som samhällets samlade behov av vatten förändras. Det vatten som finns ska, förutom för dricksvattenförsörjning, täcka vattenbehovet hos exempelvis industrier och jordbruk, och även naturens behov.

Klimatförändringarnas påverkan på biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att klimatförändringarna kommer att få betydande konsekvenser för naturmiljö och biologisk mångfald i Sverige. Biologisk mångfald, ekosystem och landskapet påverkas både direkt genom förändrad nederbörd och temperatur, och indirekt genom förändrad markanvändning och vattentillgång. Hur arter och naturtyper påverkas av ett förändrat klimat varierar – en del arter kommer att få ett minskat livsutrymme och riskerar att försvinna, medan andra kan få nya utbredningsområden. Dessa förändringar påverkar även samspelet mellan arter, t.ex. tillgången på föda. Bidragande till hur väl ekosystem står emot klimatförändringar (deras resiliens) är den genetiska variationen inom och mellan arter i systemet. Hela naturmiljön påverkas med konsekvenser för både de areella näringarna på land och i havet och för naturvården. Skötsel av skyddade områden utmanas t.ex. av att invasiva främmande arter lättare kan anpassa sig när ekosystemet är försvagat.

Samtidigt bidrar den biologiska mångfalden med ekosystemtjänster och ett skydd mot klimatförändringarnas konsekvenser. Ekosystemtjänsterna är nödvändiga för hela samhällets robusthet och anpassningsförmåga i ett förändrat klimat. Resilienta ekosystem bidrar t.ex. till naturmiljöer som är motståndskraftiga mot torka och till avrinningsmöjligheter vid extrema skyfall. Forskning visar att klimatförändringarnas effekter på ekosystem kan påverka möjligheterna till livsmedelsproduktion, tillgången till rent vatten, produktionen av skog och tillgången till den typ av natur vi har i dag och andra ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster bidrar med rent vatten och luft, men också sådant som lindrar effekterna av klimatförändringar genom att sänka temperaturen lokalt och motverka erosion. Mänskliga samhällen och välfärden är helt beroende av ekosystemens tjänster. Det är mycket svårt att förutse när ett ekosystem inte längre kan anpassas och går över i ett annat tillstånd. Det som är säkert är att det inte går att återskapa det ekosystem som fanns innan.

Konsekvenser av extrema väderhändelser och tillhörande skadekostnader och krisstöd förväntas öka i storlek och frekvens. Några exempel på uppskattning av kostnader vid extrema väderhändelser är:

- Översvämningar i Gävle 2021 uppskattas kosta 1,2 miljarder kronor enligt Svensk Försäkring
- Svensk Försäkring beräknar stormen Hans 2023 att kosta cirka 1 miljard kronor
- Skogsbranden 2018 beräknas till 1 miljard kronor enligt en rapport från Nationella expertrådet för klimatanpassning
- De totala kostnaderna för torkan 2018 uppskattas till 6–10 miljarder kronor enligt Nationella expertrådet för klimatanpassning

Ett annat exempel på kostnadsberäkningar är de samhällsekonomiska effekterna av jordskredet vid E6 Stenungssund som inträffade i ett högriskområde för ras och skred. Kostnadsberäkningarna kan vara intressanta som exempel på skadekostnaders omfattning. Återuppbyggnaden av E6 väntas kosta 1,0–1,2 miljarder kronor. De samhällsekonomiska konsekvenserna kan vara mycket stora, t.ex. på grund av störningar och omledning av gods- och persontrafik. WSP redovisar i sin rapport Samhällsekonomiska effekter av jordskredet vid E6 vid Stenungssund (2023) att den beräknade samhällsekonomiska kostnaden för avstängningen av E6:an är cirka 2,4 miljarder kronor per år. I EU:s klimatanpassningsstrategi (COM(2021) 82 final) uppges att de ekonomiska förlusterna i samband med de allt vanligare klimatrelaterade extrema väderhändelserna redan uppgår till i genomsnitt 12 miljarder euro per år. Enligt rapporten *Climate change impacts and adaptation in Europe* från kommissionens gemensamma forskningscentrum (2020) skulle de årliga välfärdsförlusterna uppgå till minst 175 miljarder euro (1,38 procent av EU:s BNP) om dagens EU-ekonomi skulle utsättas för en global uppvärmning på 3 grader över förindustriella nivåer. Dessa beräkningar baseras på skador och förluster där de största posterna är överdödighet vid värmeböljor, översvämningar vid floder och kuster, konsekvenser av torka och förändrade skördar i jordbruket.

2.3.3 Finansieringsmöjligheter som bidrar till klimatanpassningsarbetet

Förebyggande insatser är avgörande för att minska framtida skadekostnader och är därmed ofta ekonomiskt fördelaktiga. Flera offentliga finansieringskällor används i dag i klimatanpassningsarbetet. Satsningar görs på lokal, regional och nationell nivå samt finns det även medel att tillgå genom EU-budgeten eller internationella finansiella institutioner.

På EU-nivå finns exempelvis Europeiska investeringsbanken (EIB) som kan tillhandahålla finansiering (främst lån) och tekniskt stöd till investeringar för klimatanpassning. För EU:s långsiktiga finansieringsramverk (MFF) är målet att 30 procent ska bidra till klimatområdet och för 2026/27 är målet att 10 procent allokeras till biologisk mångfald. Kommissionen tar fram ett spårssystem för att följa medlemsländernas

allokering. Medlen kan bl.a. användas för etablering av så kallade naturbaserade lösningar. Det kan röra sig om anläggning av våtmarker som både minskar utsläppen av klimatgaser, bidrar till klimatanpassning och biologisk mångfald.

På nationell nivå satsar regeringen varje år genom statsbudgeten medel som finansierar åtgärder som antingen direkt eller indirekt har en klimatanpassningsdimension. Några exempel ges nedan.

Kommuner kan ansöka om statsbidrag för förebyggande åtgärder

Förordningen (2022:1395) om statsbidrag till kommuner för förebyggande åtgärder mot naturolyckor trädde i kraft den 15 september 2022. Förordningen innehåller bestämmelser om statsbidrag till kommuner för kostnader för förebyggande åtgärder mot naturolyckor och sätter ramarna för bidragets hantering. Bidraget omfattar fysiska åtgärder som vidtas på förhand för att förebygga eller minska risken för naturolyckor, och avser olyckor som beror på naturhändelser i form av översvämning, ras, skred eller erosion. Bidrag kan i dag lämnas med upp till 60 procent av de bidragsberättigade kostnaderna. Statsbidrag som lämnas med stöd av förordningen ska syfta till att

- värna människors liv och hälsa samt hindra skador på egendom och miljö,
- upprätthålla samhällsviktig verksamhet, eller
- anpassa samhället till de effekter som följer av ett förändrat klimat.

I Riksrevisionens granskningsrapport Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön (RiR 2022:29), rekommenderade Riksrevisionen att regeringen bör se till att statsbidraget för naturolyckor går till de nationellt mest angelägna projekten, samt att MSB bör ta fram transparenta kriterier för att bedöma vilka åtgärder för förebyggande av naturolyckor som är mest angelägna och därmed bör prioriteras vid beslut om bidrag. Mot bakgrund av detta har MSB tagit fram en inriktning för hanteringen av anslaget, som bl.a. slår fast att statsbidraget ska lämnas till åtgärder som uppfyller bidragets krav och syfte, åtgärder som är planerade och prioriterade och åtgärder som är kostnadseffektiva och samhällsnyttiga. Vidare ger MSB även ut en vägledning till kommuner om bidraget (Statsbidrag till förebyggande åtgärder mot naturolyckor – Regler och riktlinjer för ansökan). Vägledningen beskriver bl.a. hur och när kommunerna kan ansöka och vilka kartunderlag kring exempelvis markens stabilitet och risker för ras och skred som tas fram av MSB och andra myndigheter som kan användas. Regeringen bedömer att de initiativ som har tagits av MSB för fördelning av statsbidraget för naturolyckor är i linje med Riksrevisionens rekommendation om att se till att statsbidrag går till de nationellt mest angelägna projekten.

Förordningen (2018:213) om bidrag för skredsäkring vid Göta älv trädde i kraft 2018. Kommuner kan enligt denna förordning ansöka om bidrag från Statens geotekniska institut för klimatinvesteringsåtgärder som bidrar till att förbättra stabilitetsförhållandena längs Göta älv dalen. Syftet med bidraget är att värna människors liv och hälsa samt hindra skador på egendom och miljö. Detta ska ske genom stöd till stabilitetsförbättrande åtgärder som anpassar området längs Göta älv dalen till de effekter som

följer av ett förändrat klimat och som bidrar till miljö kvalitetsmålen. Bidrag får ges för planering och genomförande av stabilitetsförbättrande åtgärder i områden längs Göta älv dalen med skredrisk. Ett bidrag får ges för hela eller delar av kommunens eller kommunernas kostnader.

Regionala insatser för klimatanpassning

Europeiska regionala utvecklingsfonden är en EU-fond som syftar till att stärka ekonomisk och social sammanhållning inom EU genom att minska de regionala skillnaderna. Inom den regionala utvecklingsfonden för programperioden 2021–2027 under målet för investering för sysselsättning och tillväxt, finns två program som inrymmer klimatanpassningsinsatser.

Inom det nationella regionalfondsprogrammet (18 miljoner euro för klimatanpassningsinsatser) finns det territoriella strategier för hållbar stadsutveckling. Det handlar om insatser för att utveckla stödstrukturer och stärka förmågan att identifiera, förebygga och hantera klimatrelaterade risker så att innovationer som t.ex. ny teknik, nya arbetssätt och processer kommer till nytta. Det handlar även om insatser för att omsätta, skala upp, sprida och genomföra hållbara lösningar i den fysiska miljön för att skapa attraktiva miljöer och infrastruktur som är bättre anpassade till klimatförändringarna. Inom programmet för Övre Norrland som omfattar Norrbottens och Västerbottens län (10 miljoner euro för klimatanpassningsinsatser) kan insatser genomföras för att:

- utveckla kunskapen om klimateffekter på skogsbruket i norra Sverige likväl som kunskapen om vilka anpassningsåtgärder som är lämpliga,
- utarbeta klimat- och sårbarhetsanalyser samt handlingsplaner,
- utarbeta metoder för insamling, bearbetning och analys av statistik rörande nyttjande av ekosystemtjänster,
- utforma klimatanpassningsvägledningar för hela kedjan av aktörer,
- klarlägga risker avseende klimateffekter och upprätta klimatanpassningsstrategier för riskminimering av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden,
- utbilda och stödja kommuner i långsiktig planering av dricksvattenförsörjning för att säkerställa skyddet av vattenresurser i ett flergenerationsperspektiv,
- utveckla metoder för klimat- och sårbarhetsanalyser, samt
- genomföra insatser för återställande av vattendrag och våtmarker.

Finansiering från stat och EU för att anpassa transportinfrastruktur till ett förändrat klimat

Statens planering av transportinfrastruktur styrs genom långsiktiga planer som beslutas av regeringen. I den nu gällande nationella trafikslagsövergripande planen för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033, ingår klimatanpassningsåtgärder av befintlig infrastruktur framför allt inom ramen för anslagen för vidmakthållande och trimning. För investeringsobjekt som är under planering eller som redan pågår ingår klimatanpassning som en förutsättning vid utformningen och genomförandet. Ökad kunskap om åtgärder för anpassning till ett förändrat klimat ingår också i området forskning och innovation i gällande plan.

Regeringen har inlett arbetet med att utforma en ny nationell plan för planperioden 2026–2037.

Fonden för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF) är en finansieringskälla för projekt med koppling till de transeuropeiska nätverken för transporter (TEN-T). Inom CEF finns möjlighet att ansöka om bidrag för att bl.a. klimatsäkra infrastruktur.

Kostnader för räddningstjänst och krisstöd

Naturkatastrofer och extrema väderfenomen är svåra att förutse och trots förebyggande åtgärder kan omfattande skador uppstå på infrastruktur och privat egendom. Enligt den så kallade närhetsprincipen ska en händelse i första hand hanteras där den inträffar och av dem som är närmast ansvariga eller berörda. Kommunerna förväntas enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) bygga den förmåga som krävs utifrån den lokala riskbilden. Likaså föreskrivs i lagen (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap att kommuner och regioner ska bygga den förmåga som krävs lokalt för händelser som inte faller inom ramen för LSO. I normalfallet är det således den drabbade kommunen, kommunens räddningstjänst, regionen eller länsstyrelsen i det drabbade länet som leder och arbetar med insatsen i samverkan med olika aktörer. Därtill har ett antal myndigheter beredskapsresurser som kan nyttjas i händelse av olika typer av påfrestningar på samhället. Dessa nationella förstärkningsresurser ska användas först när kommunala och regionala resurser är uttömda eller när händelsen kräver så specifik kompetens att en enskild kommun inte förväntas hålla sådan beredskap. Vissa offentliga medel finns att tillgå för återbyggande och krisstöd.

Klimatförändringarnas effekter globalt och i Sverige innebär en ekonomisk utmaning för jordbruket genom direkt påverkan på produktionen samt indirekta effekter på marknaden. Under den senaste sexårsperioden har staten infört tillfälliga stödåtgärder under tre år i syfte att lindra effekten av skördebortfall eller kostnadsökningar. Effekten av klimatpåverkan utgör sammantaget ett hot mot svenskproducerade livsmedel och tydliggör behovet av förbättrad lönsamhet.

Inom ramen för EU:s gemensamma jordbrukspolitik (GJP), finns det möjlighet till flera åtgärder som kan leda till ökad klimatanpassning och stärka robustheten i jordbruket. I Sveriges strategiska plan för GJP för perioden 2023–2027 finns det anvisat medel för investeringsstöd till bl.a. bevattningsdammar, stöd till produktionsmetoder som stärker resiliensen, insatser för samarbete, rådgivning och kompetensutveckling samt ett grundläggande inkomststöd som kan underlätta för företagets möjligheter att hantera en ökad risk. Det finns även en gemensam jordbruksreserv om minst 450 miljoner euro per år för att hantera effekter av olika kriser inom EU. Under 2023 erhöll Sverige motsvarande 65 miljoner kronor från jordbruksreserven som medfinansierades med 200 procent nationella medel.

Det finns inom ramen för GJP även möjlighet att subventionera försäkringspremier och att sätta upp gemensamma fonder för att hantera risker. Sverige har inte infört dessa åtgärder under innevarande budgetperiod.

3 Regeringens strategi för det nationella arbetet med klimatanpassning

Skr. 2023/24:97

Sverige ska vara klimatanpassat, motståndskraftigt och ta tillvara de möjligheter som kommer med ett förändrat klimat. Samhällsviktig verksamhet ska vara klimatanpassad och robust, vilket bidrar till att Sverige får en god beredskap för naturkatastrofer, kriser och ytterst krig. Samhällets aktörer behöver vara medvetna om klimatrisker och vilket ansvar de har för att hantera dem och ansvariga aktörer ska ha kunskap, rådighet och resurser att kontinuerligt utveckla anpassningsarbetet utifrån klimatets förändringar samt ny kunskap och nya erfarenheter. Åtgärder för klimatanpassning ska vidtas på ett kostnadseffektivt och ändamålsenligt sätt med ett helhetsperspektiv och i samverkan mellan relevanta aktörer. Det är viktigt att Sveriges unika natur- och kulturvärden bevaras.

Sommaren 2018 var ovanligt torr och het i Sverige och stora delar av Europa. I Sverige utbröt ett 50-tal bränder som kostade skogsägarna cirka 1 miljard kronor. Torkans kostnader för svenskt jordbruk uppgick till ungefär 6–10 miljarder kronor och värmeböljorna uppskattades leda till en överdödlighet på cirka 700 personer. Ett annat exempel är de extrema skyfallen i Gävle i augusti 2021 som ledde till skador på privat och offentlig egendom, som krävt återställningsarbete under flera år. Effekterna av extremväder är kostnadsdrivande och det krävs ett systematiskt arbete för att mildra kostnader och konsekvenser på lång sikt av mer frekventa eller intensiva extrema väderhändelser.

För att minska skador och förluster till följd av klimatförändringarna måste aktörer samarbeta och skapa ett motståndskraftigt samhälle för att ta tillvara möjligheter och skydda oss mot de utmaningar som blir mer sannolika och mer allvarliga i ett förändrat klimat. Att anpassa vårt samhälle till ett förändrat klimat kommer kraftigt att kunna dämpa de negativa konsekvenserna av klimatförändringarnas effekter. En viktig uppgift framöver blir att utforma åtgärder utifrån ett helhetsperspektiv där hänsyn tas till effekter på olika samhällsintressen. Åtgärderna behöver också vara effektiva, vilket ofta innebär att det behövs samordning mellan olika aktörer.

Det finns också avsevärda synergier mellan klimatanpassning och mål för krisberedskapen och andra samhällsmål som tillväxt, transportpolitiska mål, försörjningstrygghet och klimat- och miljömål. Strategisk, samordnad och långsiktig planering är förutsättningar för att utveckla ett samhälle som präglas av välfärd, ökad konkurrenskraft, tillväxt, stärkt beredskap och resiliens trots svårare förutsättningar.

Klimatanpassningsarbetet i Sverige behöver utvecklas och kunskapen om hur andra länders sårbarheter och klimatanpassning påverkar Sverige behöver stärkas inte minst ur ett säkerhets- och beredskapsperspektiv. Som ett import- och exportberoende land behöver Sverige ha ett globalt analys- och värdekedjeperspektiv. Sårbarheter och bristande klimatanpassning i andra länder kan också bidra till ökad migration och flyktingströmmar. Svenska aktörer som myndigheter men även företag bör analysera sådana risker och dess potentiella konsekvenser för Sverige och hur det bör påverka vårt agerande.

Politikens inriktning beskriver regeringens strategi för att ta samhället närmare visionen om att Sverige ska vara klimatanpassat, motståndskraftigt och ta tillvara de möjligheter som kommer med ett förändrat klimat. Handlingsplanen i avsnitt 4 redogör för vilka åtgärder som beslutats eller planeras, dvs. hur regeringen ska genomföra strategin.

3.1 Inriktningen för regeringens politik för klimatanpassning för strategiperioden

Regeringens inriktning: För att påskynda klimatanpassningsåtgärder avser regeringen verka för

- att tydliga och ändamålsenliga mål och uppföljningssystem etableras för ett effektivt klimatanpassningsarbete,
- att ansvar för klimatanpassningsarbetet är tydligt fördelat,
- att relevanta aktörer har rådighet inom sitt ansvarsområde och goda förutsättningar att ta sitt ansvar,
- att tydliggöra om och i så fall när det är ändamålsenligt att staten samordnar insatser eller deltar i finansiering av anpassningsåtgärder,
- att statliga myndigheter påskyndar arbetet med konkreta anpassningsåtgärder i samhället,
- att hänsynen till naturmiljön integreras och synergier tas till vara i arbetet med klimatanpassning
- att synergier och samordningsvinster med arbetet för förebyggande av naturolyckor, krisberedskap och försörjningsberedskap tillvaratas, och
- att relevanta delar av näringslivet involveras i klimatanpassningsarbetet.

Skälen för regeringens inriktning

Synergier och samordning

Klimatarbetet omfattar att 1) minska utsläpp av växthusgaser för att minimera klimatförändringar och dess effekter, 2) anpassa samhället till de klimatförändringar och effekter som inte kan undvikas, och 3) förbereda samhället för att hantera de konsekvenser som inte gått att förutse eller som samhället inte har anpassats till.

Regeringen presenterade 2023 en klimathandlingsplan om arbetet för att minska utsläppen av växthusgaser (skr. 2023/24:59). Med klimathandlingsplanen visar regeringen på hur Sverige kan kombinera högt uppsatta klimatmål med ekonomisk tillväxt för att nå hela vägen till nettonollutsläpp senast 2045. I den här skrivelsen redogör regeringen för en strategi och handlingsplan för klimatanpassning. Regeringen gör stora satsningar på arbetet med civilt försvar och krisberedskap. Arbetet med omställning av samhället till nettonollutsläpp, civilt försvar, krisberedskap och klimatanpassning ska samordnas i högre utsträckning så att resurser används effektivt, åtgärder inom ett område inte inverkar negativt på ett annat och synergieffekter tas tillvara. Samordning kan t.ex. omfatta

utförning av mål, styrning av myndigheter, uppföljning och rapportering. Skr. 2023/24:97

EU sätter ramarna för den svenska klimatpolitiken. Regeringens strategi och handlingsplan för klimatanpassning utgår från kraven i EU:s klimatlag och EU:s strategi för klimatanpassning om att ta hänsyn till särskilda sårbarheter hos relevanta sektorer. Förslagen inriktning möter de ökade kraven från EU på medlemsstaternas klimatanpassningsarbete.

Förutsättningar för effektivt arbete

För att uppnå ett klimatanpassat samhälle och ett effektivt klimatanpassningsarbete behöver alla relevanta aktörer veta vart samhället är på väg, hur kartan ser ut, vem som leder arbetet samt vem som betalar. På kort sikt ska regeringen vidta åtgärder för att öka tydligheten avseende riktning, mål, ansvar, rådighet, kostnader, finansiering, uppföljning och utvärdering av resultat för att förbättra förutsättningarna för samhällets aktörer att planera och genomföra nödvändiga fysiska och andra anpassningsåtgärder. Åtgärder behöver ofta genomföras i samverkan mellan olika aktörer och över olika geografiska och administrativa gränser. Regeringen avser att se över hur tydlighet och riktlinjer på nationell nivå kan underlätta samverkan mellan aktörer på lokal och regional nivå. Arbetet med kunskapsförsörjning är fortsatt viktig och nationella myndigheter har en central roll att initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning inom olika områden. För att samhället effektivt ska kunna minska sårbarheter med ett förändrat klimat behöver klimatanpassning vara en integrerad del av flera olika politik- och verksamhetsområden.

Ansvar och kostnader

Arbetet behöver även utgå från behov med ett längre perspektiv. På längre sikt är det sannolikt att olika aktörer i samhället kommer att ställas inför viktiga val för att ta ställning till att genomföra storskaliga klimatanpassningsinvesteringar eller att helt eller delvis planera för reträtt från vissa områden som är särskilt utsatta för klimatförändringarnas effekter. Ansvar för beslut om klimatinvesteringar vilar ofta på många aktörer och behöver därför samordnas. Med flera aktörer kan ett gemensamt ansvar för kostnader behövas. Arbetet på kort sikt syftar till att underlätta genomförande av åtgärder här och nu men också bidra till att ta fram bättre underlag och skapa struktur i arbetet med de viktiga beslut som måste fattas på något längre sikt.

Risker och sårbarheter skiljer sig åt runt om i Sverige och kan variera även på lokal nivå. Ansvar för klimatanpassning ligger framför allt på lokal nivå där mark- och fastighetsägare ansvarar för skydd av sin egendom och kommuner ansvarar för den fysiska planeringen. Vilka risker och sårbarheter för klimatförändringarnas effekter som behöver hanteras bedöms därför bäst på lokal nivå. Kommunerna, inklusive kommunala företag, har en central roll i arbetet med klimatanpassning i och med sitt planmonopol och genom sitt ansvar för gator samt vatten- och avloppssystem. Kommunerna ansvarar för att bedöma risken för skador på den byggda miljön, kopplade till klimatförändringarna. Många kommuner har en strategi för sitt arbete med klimatanpassning men fler fysiska åtgärder

behöver komma till stånd, varför arbetet behöver intensifieras för att förbättra kommuners förutsättningar för att kunna genomföra konkreta klimatanpassningsåtgärder. Regionerna ansvarar för verksamheter som hälso- och sjukvård, kollektivtrafik, regional utveckling och krisberedskap - verksamheter som alla påverkas av klimatförändringarnas effekter. Regionerna har en viktig roll i att stärka samordningen av klimatanpassning och krisberedskap. För att vara samhällsekonomiskt effektiva måste klimatanpassningsåtgärder ofta genomföras i samverkan mellan olika aktörer och över kommungränser. Där har länsstyrelserna en central roll. De ska inom ramen för sina uppdrag initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning, stödja kommuner och samordna regionalt klimatanpassningsarbete.

Ansvar för att förebygga och återställa skador på grund av extrema väderhändelser skiljer sig inte från ansvaret för annan riskbedömning, krisberedskap och krishantering i samhället. Grundprincipen är att ansvaret för skydd av egendom i första hand ligger på egendomens ägare. Det gäller alla fastighetsägare, såväl enskilda personer som företag och myndigheter. Därmed skapas incitament att undvika byggande i riskfyllda områden och att vidta lämpliga skyddsåtgärder. Emellertid innebär detta ansvar att såväl enskilda fastighetsägare som juridiska personer som äger fastigheter kan drabbas hårt då anpassningsåtgärder kan vara kostsamma och svåra att genomföra. Det innebär också en risk att fastighetsägare kan komma att genomföra anpassningsåtgärder som inte är de mest effektiva och lämpliga ur ett samhällsperspektiv. Det kan därmed finnas behov av att se över om det är motiverat att kommuner, regioner och i vissa fall staten behöver ta ett större ansvar för att samordna och helt eller delvis finansiera klimatanpassningsåtgärder, eller bistå i förhandling om rimliga kostnadsdelnings- och finansieringsmodeller. Det kan t.ex. handla om åtgärder som avser ett stort område som omfattar flera kommuner eller län. Det kan även innebära skydd av områden av nationellt intresse eller omfattande åtgärder som överstiger kommuners betalningsförmåga inom rimlig tidsperiod. I dag görs detta redan genom statsbidrag till åtgärder för att förebygga ras och skred längs Göta älv. För att kunna bedöma om det är motiverat med ytterligare statliga insatser och stöd till kommunerna behövs bättre underlag för beslutsfattande. Sådana underlag för beslut omfattar 1) regelbundet uppdaterade klimat- och sårbarhetsanalyser, 2) bedömning av risker kopplade till riksintressen, samt 3) analys av möjliga åtgärder och kostnads-nyttanalyser. Utifrån sådana underlag kan regering och riksdag fatta välgrundade beslut om statlig finansiering är motiverad och vidare prioritera mellan sådana eventuella investeringar. Regeringen avser därför inrikta arbetet på att tydliggöra ansvar, och under vilka förutsättningar olika aktörer bör få utökat ansvar och mandat, samt att ta fram underlag om risker, åtgärder och kostnader.

Samverkan med näringslivet

Regeringen bedriver en ambitiös och effektiv klimatpolitik där även samhällets anpassning till ett förändrat klimat ska leda till tillväxt och ökad konkurrenskraft. Samverkan med näringslivet i anpassningen av samhället kan bidra till att företagets innovationskraft bidrar med utveckling och spridning av konkreta anpassningslösningar. Anpassningsåtgärder kan

också utformas utifrån näringslivets behov och med privat delfinansiering. Möjligheter med ett förändrat klimat ska tas tillvara medan hot och risker bemöts på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt. Frihandel är en viktig förutsättning för att i ett förändrat klimat ha en stark ekonomi, en robust energi- och livsmedelsförsörjning samt för att sprida och lära av effektiva lösningar för klimatanpassning. Samtidigt är robusta företag som adresserat sina sårbarheter och möjligheter i ett förändrat klimat långsiktigt konkurrenskraftiga och starka handelspartner. Samarbete med aktörer i andra länder behöver fortsätta för att stärka motståndskraften globalt så att klimatriskerna minskar både utomlands och i Sverige.

Naturmiljön

Många delar av samhället är beroende av ekosystemen, dess biologiska mångfald och de tjänster som de tillhandahåller. Klimatförändringarna innebär att de näringar som är beroende av ekosystemtjänsterna kommer att påverkas. Anpassningsåtgärder av olika slag inom jordbruket, skogsbruket, rennäringen och fisket är nödvändiga för att upprätthålla produktionen och begränsa påverkan av ett förändrat klimat.

Den biologiska mångfalden och ekosystemen påverkar människan, samhället och ekonomin också i bredare mening. Väl fungerande ekosystem är avgörande för rening av luft och vatten, vattenreglering, kolinbindning, tillhandahållande av resurser, människors välbefinnande och rekreation. Förlusten av biologisk mångfald är omfattande och accelererande. Klimatförändringarna är en bidragande orsak. Det är därför centralt med god hushållning av naturresurser. Områdesskydd som tar hänsyn till klimatförändringar och bekämpande av invasiva arter är därför också en central del av klimatanpassningsarbetet och genomförandet av globala ramverket för biologisk mångfald. Naturbaserade lösningar är ofta kostnadseffektiva i klimatanpassningsarbetet särskilt som de många gånger bidrar till andra positiva effekter så som att öka upptag och lagring av växthusgaser, att stärka den biologiska mångfalden eller att inverka positivt på människors hälsa. Sådana positiva externa effekter av klimatanpassningsåtgärder behöver vägas in i kostnads-nyttanalyser och vid val av anpassningslösningar.

Klimatanpassning, civilt försvar och krisberedskap

Klimatförändringarnas effekter globalt och i Sverige påverkar arbetet med att hantera och förebygga olyckor, kriser och arbetet med att stärka landets försvarsförmåga. Regeringen gör omfattande satsningar på att stärka samhällets kris- och försörjningsberedskap. Det är en viktig del av det civila försvaret som också måste beakta klimatförändringarnas effekter. Likaså behöver arbetet med klimatanpassning beakta hur beredskapen påverkas. Sveriges förmåga att förebygga och hantera fredstida kris-situationer avgör också vår motståndskraft vid krigsfara och ytterst krig. Krisberedskap handlar om förmågan att förebygga, motstå och hantera krissituationer. Det som ska värnas är samhällets grundläggande skyddsvärden, däribland människors liv och hälsa, samhällets funktionalitet samt miljö och ekonomiska värden.

De beredskapssektorer som i första hand är sårbara och behöver anpassas till ett förändrat klimat är finansiella tjänster, vård, hälsa och

omsorg, livsmedels- och dricksvattenförsörjning, energiförsörjning och transportinfrastruktur. Klimatanpassningsarbetet behöver bl.a. fokusera på livsmedelsberedskap, vattenförsörjning och samordnad vattenförvaltning, beredskap för extrema skyfall, vattenbrist och torka, en robust energiförsörjning och transportinfrastruktur. Regeringen ser även behovet av att minska sårbarheten för svensk ekonomi. Utöver det som rör det civila försvaret och att upprätthålla samhällets grundläggande funktioner finns behov av klimatanpassningsåtgärder som syftar till att skydda egendom.

Regeringen avser att undanröja hinder för, öka incitamenten för och bidra till långsiktiga förutsättningar för klimatanpassning för att därigenom säkerställa att klimatrisker hanteras. Samhällets aktörer behöver en gemensam förståelse för vilka utmaningar som är särskilt angelägna att arbeta med. Regeringen avser att bidra till en systematik och skapa förutsättningar för ett strategiskt och effektivt arbete med att minska samhällets sårbarhet för klimatförändringarna.

4 Regeringens handlingsplan för klimatanpassning

Handlingsplanen fokuserar på vad regeringen avser att göra de kommande fem åren för att skapa förutsättningar för att klimatanpassa samhället. Fokusområdena i handlingsplanen speglar den inriktning som regeringen har för klimatanpassningsarbetet men även rekommendationerna från Nationella expertrådet för klimatanpassnings och de krav som ställs i EU:s klimatlag.

Enligt EU:s klimatlag ska medlemsstaterna i sina nationella anpassningsstrategier ta hänsyn till den särskilda sårbarheten hos relevanta sektorer, bl.a. jordbrukssektorn samt hos vatten- och livsmedelssystem. Strategierna ska också främja naturbaserade lösningar och ekosystembaserad anpassning. Det framgår att medlemsstaterna ska säkerställa att anpassningspolitiken är enhetlig och ömsesidigt stödjande, ger sidovinst för sektorspolitiken och leder till att anpassning till klimatförändringarna integreras bättre och på ett konsekvent sätt inom alla politikområden. Enligt artikel 5 paragraf 3 i EU:s klimatlag ska klimatanpassningspolitiken särskilt inrikta sig på de mest sårbara och drabbade befolkningsgrupperna och sektorerna och kartlägga brister.

Expertrådet identifierar vattensäkerhet som en av tre prioriterade utmaningar, tillsammans med markanvändning och matsäkerhet. Klimatanpassning ses av expertrådet som en säkerhetsfråga vilket visar på vikten av strategisk prioritering inom dessa områden.

Regeringen delar upp handlingsplanen i olika områden för att skapa ett helhetsgrepp i utmaningar som rör vatten, markanvändning, jordbruk, tryggad livsmedelsförsörjning och hållbara livsmedelssystem, klimat- och energiomställningen samt utmaningar som rör hälsa och de mest sårbara befolkningsgrupperna. Handlingsplanen avslutas med ett avsnitt om inriktningen för Sveriges internationella arbete. Handlingsplanen speglar även kopplingen till krisberedskap och civilt försvar. Kapitlet om vatten

inkluderar risker kopplade till klimatförändringars påverkan på såväl pålitlig tillgänglighet av tillräcklig mängd av och kvalitet på vatten för hälsa, försörjning och produktion, samt risker kopplade till översvämningar, torka och bränder. Kapitlet om fysisk planering, markanvändning och transportinfrastruktur beaktar risker kopplade till ras, skred, erosion, översvämning, värmeexponering, sjukdomar samt förlust av biologisk mångfald och dess ekosystemtjänster. Fokus på klimatrelaterade risker inom fysisk planering samt inom finans-, energi-, livsmedels- och vattensektorer visar på vikten av att sammankoppla det strategiska beredskaps- och klimatanpassningsarbetet.

Den utmaning som är genomgående är behovet att verka för välmående och livskraftiga ekosystem. Dessa är viktiga för människans livsmiljö och ger förutsättningar bl.a. för biologisk mångfald, hållbar livsmedelsproduktion och rent dricksvatten. Jordbruk, djurhållning, skogsbruk, fiske, vattenbruk och renskötsel är några av de samhällssektorer som tydligast påverkas av ett förändrat klimat. Dessa sektorer är beroende av en resilient naturmiljö.

En central princip i denna strategi och handlingsplan är att alla åtgärder som vidtas måste bidra till att skapa förutsättningar för att på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt snabba på arbetet med att anpassa samhället. Vi måste se till att vi har styrmedel, metoder och möjlighet att bevara och utveckla ett välmående och attraktivt samhälle som är resilient i ett förändrat klimat.

4.1 Övergripande insatser som bidrar till klimatanpassningsarbetet

Det finns en rad åtgärder och områden där regeringen kan göra insatser för att skapa tydlighet och förbättra förutsättningarna för ett samhällsekonomiskt effektivt och strategiskt klimatanpassningsarbete. I detta avsnitt samlas sådana insatser som bygger på rekommendationer från bl.a. Nationella expertrådet för klimatanpassning, Riksrevisionen, Klimatanpassningsutredningens betänkande Vem har ansvaret? (SOU 2017:42), och EU:s klimatanpassningsstrategi (COM(2021) 82 final).

4.1.1 Mål för klimatanpassning

Regeringens inriktning: Med en samhällsekonomiskt effektiv, strategisk och åtgärdsinriktad klimatanpassning fungerar samhället väl i det förändrade klimatet. Naturmiljön har god förmåga att återhämta sig och ekosystemens resiliens har stärkts. Samhällets aktörer, inklusive privata och offentliga på alla administrativa nivåer, hanterar risker, sårbarheter och möjligheter i beslutsfattande. Klimatanpassning är integrerad i relevanta verksamheter och ansvarsområden.

Skälen för regeringens inriktning

Sårbarheter och behov runt om i Sverige ser olika ut och ansvaret för att anpassa samhällen, egendom och verksamhet ligger framför allt på

regional och lokal nivå. Regeringens övergripande mål för klimatanpassning ger stöd och riktning för aktörer inom offentlig sektor, näringsliv, och civilsamhället, liksom för privatpersoner som vill göra medvetna val för att förebygga och förbereda åtgärder mot klimatrelaterade risker och extrema väderhändelser. Med integrering avser regeringen att risk- och sårbarhetsbedömningar, planering och genomförande av anpassningsåtgärder bör vara en del av ägares och verksamhetsutövers arbete med att framtidssäkra egendom, fastigheter och verksamheter som kan påverkas av ett förändrat klimat.

Regeringen gjorde i propositionen Nationell strategi för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) följande bedömning:

Regeringens mål för samhällets anpassning till ett förändrat klimat är att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatiförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter. Målsättningarna om klimatanpassning i Parisavtalet och Agenda 2030 med de globala målen för hållbar utveckling ska också uppnås. Målen bör beaktas i politik, strategier och planering på nationell nivå och integreras i ordinarie verksamhet och ansvar.

Nationella expertrådet för klimatanpassning framhåller att anpassningsmålet i den förra nationella klimatanpassningsstrategin är för vagt och ger anpassningsfrågan en osäker status. Expertrådet anser att ett reviderat anpassningsmål bör rikta sig till och vägleda alla administrativa nivåer och privata aktörer. Expertrådet menar att målet inte endast bör handla om att integrera analys och planering av åtgärder utan också om genomförande av klimatanpassningsåtgärder inom ramen för ordinarie verksamhet.

Regeringen delar expertrådets bedömning och reviderar det nationella klimatanpassningsmålet för att öka tydligheten, inkludera alla samhällsaktörer, betona vikten av åtgärder, underlätta prioriteringar och bidra till en samlad resultatredovisning. Regeringen avser vidare om möjligt att ge en samlad redovisning av kostnader för skador, förluster och krisstöd kopplat till klimatiförändringarnas effekter i budgetpropositionen kopplat till målet om klimatanpassning alternativt i klimatbilagan till budgetpropositionen. Regeringen avser att analysera vilka data och vilken rapportering av sådana kostnader som kan och bör samlas in av relevanta myndigheter och aktörer, vilket också stöder rapportering i enlighet med Sendairamverket för katastrofriskreducering.

Insatser för att nå målen kan även bidra till att stärka krisberedskapen och det civila försvaret och till att nå både miljö kvalitetsmålen samt Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. Sverige kommer få en förstärkt anpassningsförmåga och en minskad sårbarhet för klimatpåverkan i linje med Parisavtalet och dess ramverk för motståndskraft, Sendairamverket och EU:s klimatlag. Regeringen har i Sveriges meteorologiska och hydrologiska instituts (SMHI) regleringsbrev för 2024 gett i uppdrag till SMHI i samarbete Naturvårdsverket att etablera ett uppföljningssystem med indikatorer (se även avsnitt 4.1.7).

De vägledande principerna som beskrivs i den tidigare nationella strategin för klimatanpassning (prop. 2017/18:63) är fortsatt aktuella. Genom att använda de vägledande principerna för anpassningsarbetet ges förutsättningar för att undvika missanpassning.

4.1.2 Förbättra möjligheterna att klimatanpassa samhället

Skr. 2023/24:97

Regeringens inriktning: Regeringen avser att stärka möjligheterna till ett effektivt klimatanpassningsarbete genom att utreda och vid behov föreslå ny eller anpassad lagstiftning som förtydligar och möjliggör långsiktiga ansvars- och finansieringsmodeller utifrån de nya förutsättningar som följer av ett förändrat klimat. Regeringen avser också initiera arbete för bättre beslutsunderlag om samhällets klimatanpassning. Det innefattar analyser av dels risker och sårbarheter, särskilt avseende riksintressen och samhällsviktig verksamhet, dels vilka klimatanpassningsåtgärder som kan minska sårbarheten för klimatförändringarnas effekter, liksom kostnads-nyttoanalyser för att underlätta bedömningen av eventuella behov av statlig finansiering av vissa insatser

Skälen för regeringens inriktning

Lagstiftning och finansieringsmodeller

Klimatanpassningsutredningen har utrett frågan om ansvar och lagstiftning kopplat till klimatanpassning i betänkandet Vem har ansvaret? (SOU 2017:42). Delar av utredningen behandlades i regeringens proposition Nationell strategi för klimatanpassning (prop. 2017/18:163). Dock konstaterade både utredningen och remissinsatserna att det fanns ett fortsatt behov av att utreda de komplexa frågorna kopplat till ansvarsfördelning och finansieringslösningar. Regeringen har därför tillsatt en särskild utredare som ska föreslå ny eller anpassad lagstiftning för att effektiva klimatanpassningsåtgärder ska kunna genomföras. Syftet är att bidra till ett samhälle bättre rustat för klimatförändringarnas effekter. Utredaren ska även identifiera möjliga finansieringsmodeller för att långsiktigt fördela kostnaderna mellan de aktörer som drar nytta av klimatanpassningsåtgärden.

Göteborg och Malmö har i en gemensam skrivelse till regeringen (KN2023/03227) poängterat vikten av bl.a. nya finansieringsmodeller som kan göra det möjligt att fördela kostnaderna mellan parter och över lång tid. De två kommunerna menar också att det behövs långsiktig finansiering för att kunna hantera underhåll, anpassning och återinvestering av skyddsåtgärder.

I skrivelsen Säkerställ en robust Mälar-Hjälmarregion i framtidens klimat från berörda länsstyrelser i Mälar-Hjälmarregionen (KN2023/00857-1) understryks vikten av att regeringen agerar för att underlätta klimatanpassning i riskområden.

Bättre beslutsunderlag för ställningstagande om eventuell statlig finansiering samt prioriteringar

Kostnader förväntas öka till följd av klimatförändringarnas effekter som stigande havsnivåer, torka och vattenbrist, skyfall och översvämningar, ras och skred med risk för skador på liv och hälsa, bebyggelse, infrastruktur, natur och kulturvärden. Kommuners efterfrågan på stöd för klimatanpassningsåtgärder förväntas öka.

Det finns ingen samlad nationell redovisning av kostnader för skador, förluster och krisstöd kopplad till klimatanpassningsstrategi som en viktig förutsättning för att kunna fatta välgrundade beslut. Data som bör samlas in och göras tillgängliga är privata och offentliga förluster från extrema väderhändelser och naturolyckor, t.ex. förlorade liv, skador på infrastruktur eller kommersiell verksamhet. Det handlar också om kostnader för krishantering och återställande/uppbyggnad vid skador på kommunal, regional och statlig nivå. Tillgång till en samlad redovisning av skador och förluster skulle underlätta bedömning av beslut om finansiering av klimatanpassningsåtgärder.

Nationella expertrådet för klimatanpassning pekar på att det i dagsläget inte heller finns några övergripande beräkningar eller uppskattningar av investeringsbehovet för klimatanpassning för Sverige. Det finns inte heller i dagsläget förutsättningar för att göra en traditionell kostnads-nyttoanalys av klimatanpassningsåtgärder på nationell nivå. Finanspolitiska rådet hänvisar i sin Årsrapport 2022 till betänkandet Vem har ansvaret? (SOU 2017:42) och bedömer att den årliga kostnaden för klimatanpassning hamnar under 5 miljarder kronor per år och att det är oklart hur stor del som behöver offentlig finansiering. Finanspolitiska rådet bedömer vidare att mer kunskap behövs kring klimatanpassningskostnader som helt eller delvis behöver offentlig finansiering och att en utredning snarast behöver tillsättas för att analysera frågan.

Regeringen delar bedömningen att befintligt underlag inte är heltäckande och behöver kompletteras utifrån uppdaterade klimatdata, risk- och sårbarhetsanalyser och erfarenheter från genomförda klimatanpassningsåtgärder. Det skulle minska osäkerheterna i kostnadsberäkningar.

I undantagsfall kan det vara lämpligt att överväga att staten helt eller delvis finansierar eller bistår i förhandlingar om rimliga kostnadsdelnings- och finansieringsmodeller. Det kan t.ex. handla om åtgärder som avser ett stort område som omfattar flera kommuner eller län, innebär skydd av områden av nationellt intresse eller omfattande åtgärder som överstiger kommuners betalningsförmåga inom en rimlig tidsperiod. För att kunna bedöma om det finns ett behov av statliga insatser behövs bättre underlag för beslutsfattande, t.ex. regelbundet uppdaterade klimat- och sårbarhetsanalyser, bedömning av risker kopplade till riksintressen och samhällsviktig verksamhet, samt analys av möjliga åtgärder och kostnadsnyttoanalyser för olika alternativ, inklusive referensfall utan åtgärd. Utifrån sådana underlag kan regering och riksdag fatta välgrundade beslut om eventuell statlig finansiering och prioritering av investeringar.

Någon sammanhållen nationell klimat- och sårbarhetsutredning har inte gjorts sedan 2007. På partsmötet för klimatkonventionen och Parisavtalet, COP28, beslutades att alla parter ska genomföra klimat- och sårbarhetsanalyser. Regeringen har anvisat medel i SMHI:s regleringsbrev för 2024 till Nationella expertrådet för klimatanpassning för att göra en nationell klimat- och sårbarhetsanalys. Det är första steget för att sedan kunna bedöma vilka risker som exempelvis påverkar riksintressen, kritisk infrastruktur och samhällskritisk verksamhet. En uppdaterad klimat- och sårbarhetsanalys är även nödvändig för en strategisk uppföljning och utvärdering av arbetet med klimatanpassning (se vidare avsnitt 4.1.7).

Regeringen ser ett behov av att identifiera i vilken omfattning klimatrelaterade riskområden påverkar riksintressen. Vid en sådan analys skulle åtgärder behöva identifieras för att minska sårbarheten för klimatförändringarnas effekter. För att underlätta beslutsfattande finns även behov av kostnads-nyttoanalyser för sådana åtgärder inklusive kostnader och nyttor för att inte vidta några åtgärder. Ramboll har på uppdrag av Nationella expertrådet för klimatanpassning kartlagt, rekommenderat en metod för, samt presenterat exempel på värdering för vanligt förekommande konsekvenser kopplade till klimatanpassningsåtgärder. Kartläggningen visar att det har gjorts ett begränsat antal kostnads-nyttoanalyser när det gäller klimatanpassningsåtgärder i Sverige. Beslutsfattare på lokal, regional och nationell nivå riskerar att missbedöma värdet av en klimatanpassningsåtgärd och därmed fatta investeringsbeslut på felaktiga grunder. Kostnads-nyttoanalyser som åtföljs av fördelningsanalys kan förse beslutsfattare med insikter om hur olika kostnader och nyttor fördelar sig mellan olika grupper av individer och aktörer i samhället och därmed vilka som bör involveras i planering och implementering av en klimatanpassningsåtgärd. Regeringen bedömer att riktlinjer och vägledning för kostnads-nyttoanalyser bör utformas så att analyser av olika åtgärdsförslag är jämförbara. Lärdomar bör också dras från EU:s ekonomiska verktyg under ClimateADAPT.

4.1.3 Verktyg på finansmarknaden

Regeringens inriktning: Regeringen kommer att fortsätta bevaka och delta i utvecklingen av relevanta finansieringsinstrument som kan möjliggöra eller underlätta klimatanpassningsåtgärder, inte minst genom EU-samarbetet.

Skälen för regeringens inriktning

Det finansiella systemets grundläggande funktioner är att förmedla betalningar, omvandla sparande till finansiering och att göra det möjligt att hantera risker. Det finansiella systemet kan i dessa avseenden bidra till klimatanpassningen. Det finns en rad tänkbara finansieringsinstrument som kan användas för att finansiera klimatanpassning. Utöver gängse instrument som lån, obligationer och aktier nämner Nationella expertrådet för klimatanpassning i sin rapport fonder, gräsrotsfinansiering, gröna obligationer, gröna lån och finansiering via statlig skatt. Som ett första steg har regeringen tillsatt en statlig utredning i syfte att förtydliga och möjliggöra långsiktiga ansvars- och finansieringsmodeller, se avsnitt 4.1.2.

Nedan beskrivs som exempel tre typer av finansieringsverktyg närmare som utvecklas i Sverige och internationellt. Samtliga har en uttalad koppling till hållbarhet och klimatanpassning.

Gröna lån och obligationer

Gröna lån och gröna obligationer är två etablerade sätt att finansiera verksamheter och projekt med hållbara syften. Båda kan komma i fråga för finansiering av klimatanpassning och har den fördelen att investerare

får möjlighet att investera hållbart utan omfattande analysarbete. En fördel för emittenten är att investerarbasen är diversifierad.

Gröna lån och gröna obligationer följer i regel någon etablerad standard eller princip. Syftet med sådana är bl.a. att definiera vad som är ett grönt lån eller en grön obligation, främja dessa finansieringsformer, underlätta jämförelser, borga för kvalitet samt ge information till berörda marknadsaktörer.

Ett exempel på principer för gröna lån är de som har tagits fram av branschorganisationen ICMA (International Capital Market Association). ICMA:s principer ställer upp rekommendationer inom fyra nyckelområden för dem som vill definiera ett lån som grönt: användning av upplånade medel (eng. Use of proceeds), urvalsprocess och kriterier, administration av upplånade medel samt rapportering.

Det finns flera standarder och principer för gröna obligationer. ICMA:s principer (ICMA, The Green Bond Principles, 2021, with June 2022 Appendix 1) används brett och ställer upp rekommendationer inom samma fyra nyckelområden som för gröna lån. När Riksgäldskontoret emitterade en grön obligation år 2020 baserades den på regeringens ramverk för gröna obligationer, vilket i sin tur baserades bl.a. på ICMA:s principer.

Om en anpassningsåtgärd kan klassificeras som grön enligt en viss standard eller princip kan finansiering av åtgärden ske i form av ett motsvarande grönt lån eller en grön obligation. Exempelvis pekar ICMA:s principer på just klimatanpassningsprojekt som en typ av projekt som kan klassificeras som grönt. ICMA:s principer inkluderar i denna kategori exempelvis åtgärder som syftar till att förstärka infrastruktur samt övervaknings- och larmsystem relaterade till naturkatastrofer.

Ett arbete inom EU de senaste åren har resulterat i en standard för gröna obligationer (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2631 av den 22 november 2023 om europeiska gröna obligationer och frivilligt upplysningslämnande för obligationer som marknadsförs som miljömässigt hållbara och för hållbarhetslänkade obligationer, härefter EU:s förordning om europeiska gröna obligationer). Standarden bygger på EU:s gröna taxonomiförordning, vilken i sin tur är kopplad till bl.a. Parisavtalet och dess mål (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2020/852 av den 18 juni 2020 om inrättande av en ram för att underlätta hållbara investeringar och om ändring av förordning (EU) 2019/2088, härefter taxonomiförordningen). Taxonomiförordningen är ett klassificeringssystem som fastställer kriterier för när en ekonomisk verksamhet ska anses vara miljömässigt hållbar. För att en viss ekonomisk verksamhet ska klassificeras som miljömässigt hållbar ska den bl.a. bidra väsentligt till ett eller flera av sex fastställda miljömål, varav ett rör klimatanpassning. EU:s förordning om europeiska gröna obligationer har nyligen trätt i kraft. Det är frivilligt att använda sig av standarden och följa dess krav. Förordningen börjar tillämpas i december. Den nya EU-standarderna för gröna obligationer skapar en ram för såväl privata som offentliga aktörer att finansiera bl.a. klimatanpassningsåtgärder.

Katastrofobligationer

Katastrofobligationer är skuldinstrument vars innehavare å ena sidan uppstår avkastning men å andra sidan är skyldiga att betala ett belopp om

en viss naturkatastrof inträffar. Denna typ av obligationer är därmed ett sätt att låta kapitalmarknaden bära risken för eventuella skador vid en eventuell katastrof. Enligt IMF (IMF Staff Climate Note 2022/004) ökar den offentliga sektorns utgivning av katastrofobligationer över tid och USA är det enskilt största utgivarlandet.

Huruvida katastrofobligationer vore en attraktiv lösning för Sverige beror ytterst på exempelvis marknadens aptit på sådana instrument samt hur de kostnadsmässigt står sig mot andra försäkringslösningar. En närmare utredning skulle kunna besvara denna och närliggande frågor.

4.1.4 Anpassningsrisker i finanssektorn och försäkringsbranschen

Regeringens inriktning: Regeringen avser att fortsätta verka för att klimatrelaterade risker kan omhändertas av den finansiella marknaden, bl.a. genom utökad transparens för att möjliggöra välinformerade kreditgivnings- och investeringsbeslut. Regeringen avser även fortsätta verka för att på försäkringsmarknaden klargöra ansvarsfrågor och risker för väderrelaterade skador för att bibehålla en god tillgång till försäkringar mot skador till följd av väderhändelser, samt för att värna en sund och stabil försäkringsmarknad. Regeringen avser att påbörja ett arbete att analysera åtgärder som kan skapa incitament för fastighetsägare och byggprojektörer att förebygga klimatrelaterade risker och som bidrar till lättillgänglig och jämförbar information om fastigheters klimatrelaterade risker.

Skälen för regeringens inriktning

Banksektorns hantering av anpassningsrisker

Bankerna har i sin kreditgivning att bedöma klimatanpassningsrisken, precis som andra risker inom den gängse kreditprövningen. Det kan innebära risken för att den summa som de lånar ut inte kommer att återbetalas till följd av de fysiska risker som en kredittagares verksamhet är utsatt för. Lån med sämre säkerhet kan innebära en ökad finansiell risk och i sin tur kan påverka risknivån i bankernas utlåningsportföljer och medföra att det blir dyrare eller svårare att få ett lån.

Genom att identifiera risker som följer av klimatförändringarna och integrera dessa i sin riskhantering kan banker bedöma möjliga förluster hos sina kunder på ett mer allsidigt sätt, framför allt på längre sikt. Vissa branschaktörer har dock uttryckt behov av mer precisa och standardiserade data.

I det senaste förslaget till ändringar och kompletteringar i EU:s kapitaltäckningsregelverk för kreditinstitut skärps kraven på att hållbarhetsrisker ska ingå i bankens riskhantering, dvs. att banken ska kapitaltäckta och offentliggöra information om dessa risker. Tillsynsmyndigheter ska vidare utvärdera detta och t.ex. kunna ålägga en bank ytterligare kapitalkrav om riskerna inte är tillräckligt täckta. Inom ramen för det europeiska tillsynsarbetet av den finansiella sektorn pågår också ett arbete för att kunna bedöma bankernas motståndskraft och risker för den finansiella

stabiliteten vid stora påfrestningar relaterade till extremväder och naturolyckor som blir vanligare på grund av klimatförändringarna.

Klimatförändringarnas påverkan på försäkringsmarknaden

Nationella expertrådet för klimatanpassning konstaterar att en ökning av väderrelaterade skador till följd av klimatförändringar kan få stora effekter på försäkringsmarknaden. Skadorna blir vanligare dels till följd av ökad förekomst och intensitet av extremväder, dels till följd av urbanisering, befolkningstillväxt och ekonomisk tillväxt, som ofta är koncentrerad till riskutsatta områden, t.ex. utmed kuster. Dessa samverkande faktorer ökar väderhändelsernas effekter på egendom och därför också på antalet skador och dess omfattning.

Expertrådet pekar på tre huvudrisker för försäkringsmarknaden till följd av klimatförändringar. Den första risken är att exponeringen i sig ökar och att försäkringstagare och kommuner brister i sitt ansvarstagande. Detta bl.a. genom fortsatt byggande i riskutsatta områden, där åtgärder från försäkringsbolag och myndigheter hittills inte har gett tillräckliga incitament för att minska klimatrelaterade risker. Den andra risken är att inverkan av fysiska klimatrisker kan minska försäkringstagares möjlighet att teckna skydd mot klimatrelaterade skador, dels genom dyrare försäkringar, dels genom att det inte blir möjligt att försäkra viss egendom. Den tredje risken är att den finansiella stabiliteten hos försäkringsgivare kan minska till följd av att extrema väderhändelser påverkar deras finansiella placeringar. Den risken förstärks ytterligare om försäkringsgivaren samtidigt ska ersätta omfattande skador som drabbat försäkringstagare.

I den förra nationella strategin för klimatanpassning framgår att huvudprincipen är att kostnaden för att skydda egendom ska bäras av den som äger egendomen. Med det menas att ansvaret för att förebygga och återställa skador på grund av extrema väderhändelser inte skiljer sig från annan riskhantering i samhället (prop. 2017/18:163, s. 19 och s.75). Trots detta har inte någon förändring i riktning mot större internalisering av dessa aspekter kunnat noteras. Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att det i flera rapporter har förts fram att riskexponeringen också ökar genom att det vid ny bebyggelse inte tas tillräcklig hänsyn till framtida klimatrisker, vilket kan bero på bristande information eller bristande incitament. Regeringen bedömer därför att det är viktigt att fortsätta arbetet att förmedla ansvarsfrågan till fastighetsägare för att de ska vidta förebyggande åtgärder mot klimatrisker.

Ökade skadekostnader för väderrelaterade skador väntas leda till att kostnaderna för att försäkra egendom stiger. Detta kan leda till att andelen egendom som är försäkrad minskar. Andelen kan också minska på grund av att utbudet av försäkringar mot väderrelaterade skador minskar eller helt uteblir. Nationella expertrådet för klimatanpassning beskriver att ytterligare en risk är att fastighetsägare i framtiden inte kommer att kunna försäkra sig mot skador på grund av klimateffekter, eftersom en förutsättning för försäkringstäckning är att en uppkommen skada kan anses vara plötslig och oförutsedd. Exempelvis skulle regelbundet återkommande översvämningar inte längre ses som plötsliga och oförutsedda.

För att begränsa att dessa effekter drabbar enskilda, men även för att i ett större perspektiv förhindra förluster av stora värden, krävs fortsatta åtgärder som tydliggör riskfaktorerna vid uppförande av nya byggnader samt för anpassning av befintliga. Mot bakgrund av detta avser regeringen att påbörja ett arbete att analysera eventuella åtgärder som kan skapa incitament för fastighetsägare och byggprojektörer att förebygga klimatrelaterade risker och som bidrar till lättillgänglig och jämförbar information om sådana risker. Ett fortsatt arbete med att tydliggöra riskfaktorerna uppmuntrar försäkringstagarna att investera i anpassningsåtgärder och beakta klimatrisker för framför allt ny bebyggelse. Det skapar också förutsättningar för finansiella aktörer som banker och försäkringsbolag att prissätta riskerna, vilket i sin tur ökar incitamenten för t.ex. den som bygger nytt att beakta klimatrisker. Åtgärderna – förebyggande arbete och riskminskning – bidrar sammantaget till bättre förutsättningar för att bibehålla en balanserad försäkringsmarknad med ett heltäckande försäkringsutbud.

4.1.5 Nationella riktlinjer för val av klimatscenarier och riskbedömning

Regeringens inriktning: Regeringen avser att fortsätta arbetet med att analysera om nationella riktlinjer för val av klimatscenarier och riskbedömning bör fastställas. Syftet bör vara att skapa förutsättningar för en effektiv klimatanpassning genom att berörda aktörer kan utgå från det klimatscenario som bedöms rimligt att utgå från, samtidigt som det bör finnas en flexibilitet för att över tid kunna hantera förändrade förutsättningar, förändrade samhällsbehov och att olika typer av fysiska anläggningar har olika livslängd.

Skälen för regeringens inriktning

I rapporter från IPCC och SMHI dras slutsatsen att klimatförändringarna leder till fortsatt uppvärmning i Sverige. Det finns dock en osäkerhet om hur snabbt och hur mycket klimatet kommer att förändras, vilka havsnivåhöjningar som kan förväntas och hur förändrade nederbörds- och temperaturer och andra väderparametrar kommer samspela. Vidare finns det osäkerhet om vilka effekter sådana effekter får på samhällen, naturmiljöer och kulturarv. I dag finns inga riktlinjer för val av tidsperspektiv och vilken grad av klimatförändring som ska vara utgångspunkten vid planering av bebyggelse, infrastruktur och andra fysiska anläggningar. Det innebär i praktiken att det ställs olika krav med skiftande riskacceptans på investerare som vill medverka till stadsutvecklingen i kommunerna. Det innebär också att det är osäkert vilka risker som kommuner och privata aktörer ska planera för i beslut om klimatanpassningsåtgärder. Därmed görs olika bedömningar kring vilka åtgärder som behöver vidtas för att minska de risker som ett förändrat klimat medför.

I Klimatanpassningsutredningens betänkande Vem har ansvaret? (SOU 2017:42) konstateras att det är viktigt att klargöra tidsperspektivet för bebyggelse, dvs. till vilket årtal klimatanpassning bör ske. Utredningen

konstaterar också att det är angeläget att utifrån den klimatforskning och de metoder som är tillgängliga besluta sig för vilket klimatscenario det är rimligt att utgå ifrån och hur ofta detta scenario ska omprövas. I granskningsrapporten Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön (RiR 2022:29) konstaterar Riksrevisionen att länsstyrelserna har bristande förutsättningar att ställa likvärdiga krav på kommunerna i tillsynen eftersom det saknas nationella riktlinjer och tydlig vägledning om riskbedömning. Regeringen beskriver i sitt svar på Riksrevisionens rapport (skr. 2022/23:111) att det fortsätter finnas ett behov av att utveckla riktlinjer och vägledning om hur kommuner ska göra riskbedömningar av olika klimatrisker. Regeringen konstaterar även att arbetet med att bedöma klimatrisker är komplext.

Nationella expertrådet för klimatanpassning uttrycker tveksamhet till nationella riktlinjer för klimatscenarier eftersom nationella myndigheter i sådana fall behöver bedöma vilket klimatscenario som är mest sannolikt. Samtidigt konstaterar expertrådet att det krävs utökat stöd från myndigheter i hur beslut, baserade på lokala förhållanden, bör ta hänsyn till klimatförändringarna. Avsaknad av nationella riktlinjer i form av fastställda nivåer (t.ex. ökning av havsnivå) riskerar att leda till en osäkerhet kring beslut. En slutsats expertrådet gör är att det krävs riktlinjer för hur olika aktörer kan bedöma vilka risker de bör planera för och att handlingsalternativ behöver väga in sannolika spannen av framtida klimatutveckling. Detta kräver ofta lösningar som bygger på en flexibilitet över tid för att kunna hantera förändrade förutsättningar och förändrade samhällsbehov.

Flera aktörer menar att nationella riktlinjer för val av klimatscenarier och för riskbedömning kan effektivisera klimatanpassningsarbetet. Frågan är dock komplex och det finns både för- och nackdelar med sådana riktlinjer. Komplexiteten består exempelvis av att klimatförändringarnas effekter skiljer sig åt runt om i Sverige, att bebyggelse och infrastruktur har olika livslängd och risker samt att riktlinjer kan innebära att staten behöver bedöma vilket scenario som är mest sannolikt. Regeringen avser att fortsätta analysera om nationella riktlinjer bör fastställas.

4.1.6 Myndigheters arbete med klimatanpassning

Regeringens inriktning: Myndigheters arbete med att initiera, stödja, utvärdera och samordna klimatanpassning i olika områden är fortsättningsvis viktigt. Regeringen avser att se över hur myndigheters arbete kan utvecklas för att bidra till samhällsekonomiskt effektiv, strategisk och åtgärdsinriktad klimatanpassning.

Skälen för regeringens inriktning

Förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete reglerar 32 myndigheters och samtliga 21 länsstyrelserns arbete med klimatanpassning. Myndigheter som omfattas av förordningen ska inom ramen för sina uppdrag initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. Om myndigheten förvaltar eller underhåller statlig egendom, ska myndigheten också anpassa den verksamheten till ett

förändrat klimat. Myndigheterna ska vidare inom sitt ansvarsområde ta fram mål och handlingsplaner som bidrar till att regeringen når sina mål för klimatanpassning.

Länsstyrelserna har dessutom i uppgift att inom ramen för sitt uppdrag samordna det regionala arbetet med klimatanpassning genom att

- initiera, stödja och följa upp kommunernas klimatanpassningsarbete,
- analysera hur länet och vid behov angränsande län påverkas av klimatförändringarna,
- stödja och följa upp regionala sektorsmyndigheters klimatanpassningsarbete,
- bidra till och ta fram underlag för ökad kunskap och planering, och
- stödja arbete i älvgrupper.

Klimatanpassning är också en del av andra uppgifter som länsstyrelser har, exempelvis samhällsplanering och tillsyn av översikts- och detaljplaner. Länsstyrelsernas uppgifter för klimatanpassning är viktiga för att Sverige ska bli anpassat till ett förändrat klimat.

Riksrevisionen bedömde i sin granskningsrapport Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön (RiR 2022:29) att förordningen är otydlig i fråga om hur brett myndigheterna ska arbeta med uppgifterna enligt förordningen. Det är bl.a. otydligt om uppgiften att göra klimat- och sårbarhetsanalyser ska omfatta enbart myndigheters verksamhetsområde eller även inkludera andra aktörers arbete. Riksrevisionen bedömer att otydligheten i förordningen medför att myndigheternas arbete fått olika omfattning och ambitionsnivå. Regeringen instämmer till viss del i Riksrevisionens bedömning att förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete bör förtydligas. Regeringen bedömer att en ändring i förordningen behöver göras för att bättre stämma överens med den risk- och sårbarhetsanalys som ska göras enligt 7 § förordningen (2022:524) om statliga myndigheters beredskap.

Boverket samordnar det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön, vilket beskrivs mer i avsnitt 4.5.1. SGI med sin expertkunskap i frågor om ras, skred och erosion leder arbetet inom Delegationen för Göta älv, vilket beskrivs mer i avsnitt 4.5.3. SMHI driver det nationella kunskapscentrumet för klimatanpassning, som är en nod för samlad kunskap och rådgivning om klimatanpassning. Uppgiften är att underlätta för samhällets aktörer att förstå vad klimatanpassning är och att sprida kunskap om hur man kan arbeta med klimatanpassning. Läs mer om kunskapscentrumet i avsnitt 4.1.9. Myndigheters arbete med att initiera, stödja, utvärdera och samordna klimatanpassning i olika områden är fortsättningsvis viktigt. För att bidra till målet om samhällsekonomiskt effektiv, strategisk och åtgärdsinriktad klimatanpassning avser regeringen att se över hur myndigheters arbete kan utvecklas.

4.1.7 Uppföljning och utvärdering av arbetet med klimatanpassning

Regeringens inriktning: För att säkerställa att ett strategiskt och kostnadseffektivt klimatanpassningsarbete utvecklas avser regeringen att se över hur ett nationellt uppföljningssystem kan etableras. Regeringen avser att vid behov förtydliga myndigheters uppgifter kring uppföljning och utvärdering.

Skälen för regeringens inriktning

Uppföljning och utvärdering av Sveriges klimatanpassningsarbete är en central del för att bedöma hur arbetet behöver utvecklas och vilka åtgärder som bör prioriteras. Myndigheternas och Nationella expertrådet för klimatanpassnings arbete med att följa upp och utvärdera klimatanpassningsarbetet är nödvändigt och behöver fortsätta. Regeringen ser däremot behov av att utveckla det arbetet för att på sikt åstadkomma ett mer strategiskt och effektivt klimatanpassningsarbete. Dessutom ska utvärderingar göras på ett systematiskt sätt i linje med EU:s klimatlag (artikel 5) som beskriver att nationella klimatanpassningsstrategier behöver utgå från en utvärdering baserat på indikatorer och en nationell klimat- och sårbarhetsanalys. Vidare rekommenderar Riksrevisionen i granskningsrapporten Statens insatser för klimatanpassning av den byggda miljön (RiR 2022:29) att ett nationellt uppföljningssystem för klimatanpassning behövs för att kunna bedöma om statliga och kommunala insatser leder till att riskerna för, och effekterna av, översvämning, ras, skred och erosion minskar.

I regeringens skrivelse 2022/23:111 svarade regeringen på Riksrevisionens rekommendation och aviserade att regeringen avser att utveckla ett nationellt uppföljningssystem baserat på indikatorer. I SMHI:s regleringsbrev för 2024 får SMHI i samarbete med Naturvårdsverket i uppdrag att ta fram ett förslag på ett nationellt uppföljningssystem för klimatanpassning som ska möjliggöra utvärdering av samhällsekonomiska risker och sårbarheter kopplat till ett förändrat klimat. Vidare ska Nationella expertrådet för klimatanpassning göra en nationell klimat- och sårbarhetsanalys. Syftet med analysen är att framöver kunna systematiskt identifiera och analysera Sveriges sårbarheter, risker och möjligheter som kommer med ett förändrat klimat. Analysen kommer bl.a. ligga till grund för nästa rapport från expertrådet som i sin tur ligger till grund för revidering av denna strategi. Uppdraget om ett uppföljningssystem och framtagandet av en klimat- och sårbarhetsanalys ligger i linje med regeringens inriktning för klimatanpassningsarbetet, att skapa förutsättningar för ett långsiktigt, strategiskt och kostnadseffektivt klimatanpassningsarbete.

Förutom att uppföljningen och utvärderingen behövs för att klimatanpassa Sverige bidrar det även till rapportering som Sverige är skyldig att göra till EU och FN. Sverige rapporterar sitt klimatanpassningsarbete vartannat år till EU enligt kommissionens genomförandeförordning (EU) 2020/1208 av den 7 augusti 2020 om struktur, format, inlämningsförfaranden och granskning gällande medlemsstaternas rapportering av information i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning

(EU) 2018/1999 och om upphävande av kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 749/2014. Sverige ska med start 2024 rapportera sitt klimatanpassningsarbete till UNFCCC genom en Biennial Transparency Report (BTR) som en del av beslut 18/CMA.1 (regelboken från Katowice). Sverige ska fortsatt rapportera sitt klimatanpassningsarbete i nationalrapporten (National Communication) till UNFCCC vart fjärde år som en del av artikel 12 i klimatkonventionen. Sedan 2023 uppmanas parter att rapportera mot de mål som framgår under paragraf 9–10 i beslut -/CMA.5 från UNFCCC COP28. Målen siktar bl.a. på att parter senast 2030 ska ha etablerat och driftsatt ett system för övervakning och utvärdering av nationella klimatanpassningsåtgärder. Vidare ska parter minska sociala och ekonomiska effekter av klimatrelaterade risker och utveckla varningssystem, data och information som kan bidra till klimatanpassningsarbetet.

4.1.8 Klimatanpassning, katastrofriskreducering, krisberedskap och civilt försvar

Regeringens inriktning: Regeringen avser att i arbetet med civilt försvar och krisberedskap anlägga ett klimatanpassningsperspektiv och verka för samordning av arbetet med klimatanpassning och katastrofriskreducering. Detta kan göras exempelvis genom gemensamma processer för samordning, styrning, uppföljning samt planering och genomförande av åtgärder.

Skälen för regeringens inriktning

Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina utgör ett hot mot global fred och säkerhet. Den ryska aggressionen innebär att säkerhetsläget i Europa har förändrats i grunden, med konsekvenser även för Sveriges säkerhet. Sveriges säkerhetspolitiska läge påverkas också av hybridhot, cyberattacker och gränsöverskridande terrorism samt klimatförändringarnas effekter på fred och säkerhet. Det civila försvaret är en prioriterad uppgift för regeringen. I enlighet med försvarsbeslutet från 2020 pågår det en stegvis förstärkning av medel avseende det civila försvaret. Det civila försvaret omfattar hela samhället och den pågående återuppbyggnaden berör flera utgifts- och politikområden. En viktig del i att skapa förutsättningar för samhällets fortsatta utveckling av det civila försvaret är det arbete som Försvarsberedningen gör. I sin rapport Kraftsamling (Ds 2023:34) redogör Försvarsberedningen för inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret. Senare i vår lämnar Försvarsberedningen sin rapport om det militära försvaret och ekonomiska förutsättningar för både det militära och civila försvaret. Den redovisningen kommer tillsammans med andra underlag utgöra grunden för den totalförsvarsproposition som regeringen avser att lämna till riksdagen i höst, om totalförsvarets fortsatta inriktning och utformning. Arbetet med att stärka krisberedskap och civilt försvar bör beakta klimatförändringarnas effekter. Likaså behöver arbetet med klimatanpassning beakta hur krisberedskapen påverkas.

Samordning av klimatanpassning och planering för krisberedskap och civilt försvar

Klimatförändringarna kommer påverka hela samhället och det är därför viktigt att ha med detta perspektiv i arbetet med att hantera och förebygga olyckor, framtida krissituationer och i arbetet med att stärka landets försvarsförmåga. Arbetet med klimatanpassning behöver beaktas i arbetet med planering för framtida riskbild och behov av beredskapsresurser och åtgärder. Likaså behöver arbetet med klimatanpassning beakta hur beredskapen påverkas av ett förändrat klimat och potentiella extrema väderhändelser. Därmed avser regeringen att verka för att arbete med klimatanpassning och beredskap samordnas för att använda begränsade resurser effektivt, ta tillvara synergier och hantera målkonflikter och risker. Arbetet för klimatanpassning och beredskap kan förstärka varandra i gemensamma processer för samordning, styrning, uppföljning samt planering och genomförande av åtgärder. Detta kan skapa synergier och leda till effektivare användning av resurser.

Ansvar för säkerhetshot är frågor som berör MSB och Försvarsmakten. Myndigheterna är inkluderade i klimatanpassningsförordningen och har därmed ansvar för att stödja, initiera och följa upp arbetet med klimatanpassning inom sitt ansvarsområde. I MSB:s nationella risk- och sårbarhetsbedömning 2023 (dnr MSB 2022-11265-23) dras slutsatsen att framtida effekter av klimatförändringarna och samhällets klimatanpassning är av relevans för Sveriges krisberedskap och civila försvar. I MSB:s studie Förändringar, anpassning och omställning – Nya perspektiv och utmaningar för civil beredskap i ett föränderligt klimat (MSB 2023:2178) analyseras hur klimatförändringarna och den klimatanpassning som sker kan påverka förmågeutvecklingen inom civil beredskap. Huvudbudskapet är att klimatanpassning behövs för att samhället ska stå mer robust i ett förändrat klimat. Dock lyfter studien fram att klimatanpassningsåtgärder i sig kan skapa nya risker och sårbarheter genom exempelvis ett förändrat skogsbruk med en introduktion av andra trädslag som kan leda till ett förändrat skogsbrandbeteende eller andra riskförändringar såsom ökad känslighet för storm. Ojämna resursfördelning och socioekonomiska skillnader kan dessutom öka risken för att vissa grupper drabbas hårdare av klimatförändringarnas konsekvenser än andra.

När hot, risker och sårbarheter ändrar karaktär med anledning av klimatförändringarnas effekter eller klimatanpassningsåtgärder innebär det i förlängningen att förutsättningarna för den civila beredskapen förändras. I likhet med MSB:s slutsats bedömer regeringen att det behövs analyser som omhändertar klimatperspektivet och som kan bidra till beredskapsplanering och scenarioarbete.

Samordning av arbetet med klimatanpassning och katastrofriskreducering

Sendairamverket för katastrofriskreducering 2015–2030 som antogs vid FN:s tredje världskonferens i Sendai 2015 syftar till att minska både riskerna för och konsekvenserna av olyckor och katastrofer. Sendairamverket är handlingsinriktat och har fyra prioriterade områden och sju mål. Det omfattar olika typer av katastrofer, både de små- och storskaliga, frekventa och icke frekventa, samt plötsliga och långsamma.

Förutom naturolyckor ingår exempelvis även teknologiska, biologiska, miljömässiga och hälsorelaterade risker. Ramverket har som målsättning att bl.a. minska risken för dödlighet, skador på infrastruktur och ekonomiska förluster. Både snabba och långsamma förlopp är inkluderade. Arbetet enligt Sendairamverket har tydliga kopplingar till arbetet med klimatanpassning. Vid planering för en återuppbyggnad efter en katastrof bör effekterna av klimatförändringar tas med. Ska något rustas upp och förbättras är det bra att även försöka säkra åtgärden för ett förändrat klimat.

Sveriges nationella säkerhetsstrategi utgör en katastrofriskreduceringsstrategi, vilket är ett av Sendairamverkets globala mål. MSB, i samverkan med externa aktörer, håller på att ta fram en handlingsplan för katastrofriskreducering som fastställdes 2022. Handlingsplanen innehåller åtgärder, nationella indikatorer och tidsramar som kopplar till den nationella säkerhetsstrategin. Regeringen bedömer att det finns tydliga kopplingar och synergieffekter mellan arbetet med katastrofriskreducering och klimatanpassning. Med ökad samordning kan synergier tydliggöras och arbetet effektiviseras.

Samordning av varningar till allmänheten och klimatanpassning

I en framtid med allt fler klimatrelaterade samhällsstörningar är det av stor vikt att prognoser, riskbedömningar och tidskritiska varningar och viktiga meddelanden når ut brett till relevanta delar av samhällets aktörer och befolkningen, däribland äldre och utrikes födda. Vid allvarliga händelser, störningar i viktiga samhällsfunktioner och krishantering i samband med framtida krissituationer kan ett viktigt meddelande till allmänheten (VMA) skickas ut för att ge omedelbar vägledning om vilka åtgärder som behöver vidtas.

Ett annat varningssystem är SMHI:s system för vädervarningar. Systemet förnyades 2021 för att bli mer regionalt anpassat och för att i högre grad utgå från de konsekvenser som förväntas uppstå i ett visst område. I det förnyade systemet bygger SMHI:s metod på att samverka med myndigheter och aktörer på lokal och regional nivå för att göra en bedömning av den förväntade påverkansbilden. Även tjänsten Brandrisk skog och mark, som drivs av SMHI på uppdrag av MSB, utgör ett exempel på en sådan samverkan. Tjänsten ger samlad information om brandriskprognoser och rådande väder och utgör beslutsunderlag för förebyggande åtgärder, planering av släckningsinsatser och utfärdande av eldningsförbud. Dessa former av samarbeten mellan myndigheter och aktörer på lokal och regional nivå kan i framtida klimatkriser antas få allt större betydelse.

Försvarsmakten hanterar risker och sårbarheter i ett förändrat klimat för att säkerställa beredskap och operativ förmåga

Försvarsmakten omfattas av, och arbetar i linje med förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete. Detta innebär bl.a.t att myndigheten har en målsättning att vidta klimatanpassningsåtgärder för att säkerställa bibehållen operativ effekt. Förmågan att anpassa verksamheten till ett förändrat klimat och bidra till målsättningen utgår från identifierade risker och sårbarheter som följer av klimat-

förändringar, samt integrering av klimatanpassningsåtgärder i ordinarie verksamhet.

Försvarsmaktens verksamhet berörs både direkt och indirekt av konsekvenserna av klimatförändringar. Konfliktmönster, säkerhetspolitik, geostrategiska intressekonflikter, humanitära katastrofer och operationsområden påverkas av ett förändrat klimat. Dessa konsekvenser påverkar vårt närområde, samt militärens roll och uppgifter, både nationellt och internationellt. Försvarsmakten ska arbeta för en hållbar verksamhet där samtliga hållbarhetsdimensioner (social, miljömässig och ekonomisk) inkluderas i verksamheten. Myndigheten gör det bl.a. genom att bedriva klimatanpassningsarbete för att säkerställa att myndigheten kan genomföra huvuduppgift och uppgifter enligt myndighetsinstruktion i ett förändrat klimat.

4.1.9 Kunskap och forskning

Regeringens inriktning: Det behövs fortsatta insatser för att fler aktörer ska uppnå god kunskap om klimatrelaterade risker och extrema väderhändelser samt förmåga att hantera konsekvenserna av dessa. Regeringen avser att fortsatt verka för att goda exempel och praktisk vägledning om klimatanpassningsarbete tillgängliggörs för ökad samverkan och möjlighet att lära av varandra.

Skälen för regeringens inriktning

Vikten av vetenskapligt grundade beslut

Klimat- och miljöutmaningarna kräver att universitet, högskolor, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle arbetar tillsammans mot gemensamma mål. Forskning och innovation är avgörande för att få fram kunskap och lösningar för områden som klimatomställningen, omställningen till en cirkulär och biobaserad ekonomi och för att skapa tillväxt. Regeringen avser att återkomma till riksdagen under 2024 med en forsknings- och innovationsproposition som anger inriktningen för forskningspolitiken framåt.

Framtidsscenarier pekar på en fortsatt uppvärmning av klimatet i Sverige. Hur stor uppvärmningen blir och vilka effekterna blir på klimatet i övrigt beror bl.a. på tidshorisont, grad av mänsklig klimatpåverkan och klimatsystemets känslighet. Fortfarande finns osäkerhet om hur snabbt och hur mycket klimatet kommer att förändras samt hur det förändrade klimatet påverkar samhällen samt naturmiljöer och kulturarv.

Av EU:s klimatlag framgår att anpassningen ska bedrivas och följas upp med vägledning av bästa tillgängliga och mest aktuella vetenskapliga evidens. Strategier och handlingsplaner på alla nivåer i samhället behöver vara baserade på aktuell forskning och kunskap samt leda till innovation och konkreta åtgärder för klimatanpassning för att vara effektiva.

Klimatförändringarna påverkar nästan alla sektorer, och därför krävs också en omfattande kunskap för att samordnat och strukturerat kunna förebygga och förbereda åtgärder mot klimatrelaterade risker och extrema väderhändelser. Kommunerna efterfrågar klimatrelaterade planeringsunderlag på lokal nivå och användarvänliga verktyg som stöd för att kunna

bedöma vilka åtgärder som är effektiva. Kunskapen om klimatanpassning och hur man tar beslut om åtgärder trots osäkerheter behöver fortsätta utvecklas inom alla delar av samhället.

Genom anslaget 1:10 Klimatanpassning, inom utgiftsområde 20 Klimat, miljö och natur, finansierar regeringen bl.a. myndigheters arbete med förebyggande och kunskapshöjande insatser. Medlen går till bl.a. målgruppsanpassade kunskapsunderlag, vägledningar, karteringar, kartjänster, samordning och myndighetsgemensamma projekt.

Regeringen har inrättat nationella forskningsprogram som syftar till att skapa goda förutsättningar för forskningens medverkan i att lösa samhällsutmaningar genom tvärvetenskaplig och tvärspektoriell samverkan. De fyra nationella forskningsprogrammen har bidragit till arbetet med klimatanpassning: Klimat, Hållbart samhällsbyggande, Livsmedel samt Hav och Vatten. Dessa program genomförs av Formas i samverkan med en stor mängd forskningsfinansiärer, andra myndigheter och samhällsaktörer. Programmen har hittills framför allt resulterat i kunskap som har tillgängliggjorts för intressenter och utgjort en viktig grund för olika aktörers besluts- och policydokument.

MSB beställer forskning genom regelbundna forskningsutlysningar inom området naturolyckor och klimatanpassning.

Sverige är engagerat i flera så kallade EU Missions inom EU:s forskningsprogram Horisont Europa. Ett av dem är uppdraget Klimatanpassning. Flera av de andra uppdrag berör också klimatfrågan, t.ex. uppdraget Klimatneutrala och smarta städer och uppdraget Hav och vatten. EU Missions är en samordnad insats från kommissionens sida som syftar till att skynda på genomförandet av innovationer och åtgärder i ökad samverkan mellan myndigheter, regionala och lokala aktörer samt forskningsfinansiärer.

Att öppet kunna dela på data och vetenskapliga publikationer är grundläggande för att snabbare komma fram med lösningar för stora utmaningar. Satellitdata har bidragit till att skapa förutsättningar för ökad tillgänglighet till planeringsunderlag för klimatanpassning. Flera myndigheter arbetar med satellitdata. Exempelvis samarbetar Rymdstyrelsen och SMHI för att effektivisera processen med att förbättra beslutsunderlag om eventuella klimatrisker genom att analysera satellitbilder med användning av artificiell intelligens. Samarbetet utgår i huvudsak från EU:s jordobservationsprogram Copernicus som genomförs i partnerskap med medlemsländerna, Europeiska rymdorganisationen (ESA) med flera andra organisationer. Samtidigt behöver det beaktas att data kan utgöra skyddsvärd information som behöver ges särskilt skydd, exempelvis genom olika typer av informationssäkerhetsåtgärder.

Klimatdata från polarområdena

Sverige har en lång historia och en framstående position inom polarforskning och bidrar med forskningsdata till de globala klimatmodellerna. De förändringar som sker i polarområdena på grund av klimatförändringarna behöver studeras. För att förstå och möta dessa förändringar behövs storskaliga dataserier från olika satellitobservationer, fasta mätstationer och fartygsbaserade observationer. Sverige är också världsledande inom isbrytning för forskning i arktisk och subarktisk miljö.

Isbrytaren Oden börjar närma sig slutet på sin beräknade livstid för svensk polarforskning och behöver ersättas av ett modernt klimatneutralt forskningsfartyg för åretruntverksamhet i polarområdena. Anskaffning av en klimatneutral forskningsisbrytare kan stärka Sveriges internationella polarforskning och hållbara innovationssystem. Därför har i Regeringskansliet tillsatt en bokstavsutredning (U2024/00015) att föreslå process, avtalsmodeller och konkreta åtgärder för att ge svenska polarforskare tillgång till en forskningsisbrytare med förmåga att bedriva verksamhet och forskningsexpeditioner året runt under sådana förhållanden som råder i Högarktis och runt Antarktis. Det här fartyget skulle också säkra ett oberoende tillträde till de mest svåråtkomliga områdena på jorden.

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning

Att samla och förmedla kunskap samt skapa förutsättningar för hur klimatrelaterade utmaningar ska hanteras effektivt är en central uppgift för samhället. Att utveckla och sprida kunskap om metoder och arbetsmodeller, som kan förbättra och effektivisera åtgärdsarbetet, är nödvändigt för en effektiv klimatanpassning. Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI fungerar som en nod för kunskap om klimatanpassning i Sverige. Kunskapscentrumet fyller en viktig funktion på nationell nivå genom att sprida kunskap till bl.a. kommuner om verktyg, vägledningar och genom utbildningar vartefter ny kunskap och forskningsresultat finns tillgängliga.

Webbplattformen www.klimatanpassning.se drivs av kunskapscentrumet och är ett värdefullt verktyg för att tillgängliggöra goda exempel och verktyg för att arbeta med klimatanpassning. Det är viktigt med en fortsatt samverkan mellan den nationella webbplattformen och den europeiska motsvarigheten webbplattformen Climate-Adapt.

4.1.10 Klimatanpassning som är inkluderande och tar hänsyn till olika samhällsgruppers förutsättningar

Regeringens inriktning: Regeringen avser att verka för att skapa förutsättningar för att ett effektivt arbete med klimatanpassning även är inkluderande och inte förstärker ojämlikhet och utanförskap.

Skälen för regeringens inriktning

I Parisavtalets inledning understryks det att när parterna vidtar åtgärder för att motverka klimatförändringen bör parterna respektera, främja och beakta sina respektive skyldigheter i fråga om mänskliga rättigheter, rätten till hälsa, urfolkens rättigheter, lokala samhällen, migranter, barn, personer med funktionsnedsättning och personer i utsatta situationer och rätten till utveckling samt jämställdheten mellan kvinnor och män, stjärkandet av kvinnors ställning och jämställdheten mellan generationerna.

EU:s klimatanpassningsstrategi (COM(2021) 82 final) lyfter fram behovet av att uppnå så kallad ”just resilience”, vilket är ett relativt nytt begrepp som betonar de sociala dimensionerna av klimatanpassningen och har kopplingar till utsläppsminskningens mer vedertagna begrepp ”just

transition”. EU:s strategi beskriver att exempelvis män och kvinnor, äldre, personer med funktionsnedsättning och socialt marginaliserade personer har olika anpassningsförmåga. Ur ett folkhälsoperspektiv och för att inte förstärka ojämlikhet och utanförskap bör dessa människors situation beaktas vid utformning av anpassningsåtgärder. Inkluderande beslutsprocesser och analys av sociala aspekter skapar förutsättningar för att genomföra klimatanpassningsåtgärder som inte förstärker utanförskap, ojämlikhet eller särskilt utsatta grupperns sårbarhet för klimatförändringarnas effekter.

Enligt Nationella expertrådet för klimatanpassning är det få kommuner som arbetar med att analysera rättvise- och jämställdhetsaspekter i sitt arbete med klimatanpassning. Samtidigt lyfter expertrådet att riktlinjer kring att inkludera sådana aspekter skulle kunna försvåra klimatanpassningsarbetet eftersom det finns en osäkerhet kring hur man bör göra det. Regeringen instämmer i att det finns ett behov av vägledning som underlättar för kommuner att bedöma hur rättvise- och jämställdhetsaspekter kan inkluderas i klimatanpassningsarbetet. Därmed avser regeringen att verka för att myndigheter bidrar till vägledning om hur ett effektivt arbete med klimatanpassning som även är inkluderande och inte förstärker ojämlikhet eller utanförskap kan bedrivas.

Barn och ungdomar påverkas av beslut som tas i dag för att motverka klimatförändringarna och anpassa samhället till klimatförändringarnas effekter. Målet för den statliga ungdomspolitikerna är att alla unga ska ha goda levnadsvillkor, makt att forma sina liv och inflytande över samhällsutvecklingen. Barn och unga ska vara delaktiga i och så långt som möjligt ha inflytande över utformningen och genomförandet av insatser som berör dem som målgrupp. Vidare beskriver Nationella expertrådet för klimatanpassning att barn under 12 månader är riskgrupper under värmeböljor på grund av outvecklade värmeregleringssystem. Det är alltså viktigt att ta hänsyn till barns välmående i planering och genomförande av samhällets anpassning till ett förändrat klimat. Att ha ett barnrättsligt perspektiv i klimatarbetet har stöd i Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter (barnkonventionen), som gäller som svensk lag (se lagen [2018:1197] om Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter). Av artikel 3 i barnkonventionen framgår att barnets bästa ska beaktas i första hand vid alla åtgärder som vidtas som rör barn.

I Parisavtalet fastslås att klimatomställningen ska ske med hänsyn till mänskliga rättigheter och att den ska främja jämställdhet. Enligt statistik från SCB har kvinnor generellt lägre inkomster, mindre ekonomiska tillgångar och sämre försäkringsskydd än män. Begränsade ekonomiska tillgångar och försäkringsskydd påverkar i sin tur förmågan att hantera en naturolycka och att genomföra anpassningsåtgärder exempelvis av sin bostad. Det finns därmed skillnader i hur kvinnor och män, flickor och pojkar påverkas av klimatförändringarnas effekter. Regeringen ska verka för att ett jämställdhetsperspektiv inkluderas i genomförandet av klimatanpassningen av samhället då det har potential att förbättra träffsäkerheten och därmed effektiviteten i de åtgärder som genomförs. Statens roll är att tillgängliggöra kunskap och ge vägledning från myndigheter om hur klimatanpassningsarbetet kan förbättras genom att anta ett jämställdhetsperspektiv.

Enligt Parisavtalet ska parterna arbeta för att öka allmänhetens medvetenhet, deltagande och tillgång till information i frågor som rör klimatförändringarna. Förankring och acceptans är avgörande för att genomföra klimatanpassningsåtgärder som påverkar flera fastighetsägare och berörda aktörer. Hänsyn behöver tas till människors olika förutsättningar och intressen. Det behöver finnas en reell möjlighet för berörda att delta i arbetet och påverka klimatanpassningsarbetets inriktning. När allmänheten involveras och får ökad förståelse för varför åtgärder behöver göras ökar chanserna för att medborgarna ska acceptera de förändringar som krävs för att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Flera svenska myndigheter har i dag ett pågående arbete att sprida information om klimatförändringar och klimatanpassning. Likaså informerar och involverar kommuner medborgare och har dialog med civila samhället. Samverkan ska fortsatt ske enligt ordinarie processer.

4.2 Att trygga vattenförsörjningen och beredskap för översvämning och torka

Effekter av klimatförändringar på naturmiljön och samhället har nästan alltid en koppling till vatten. Tillgång till rent vatten är en förutsättning för ett välfungerande samhälle, för människors hälsa och för naturmiljön. I Sverige är tillgång till rent vatten något vi ofta kunnat ta för givet. Sverige är ett av de länder i världen som har flest sjö- och vattendrag i förhållande till sin yta och har också en god, om än varierande, grundvattentillgång. Samtidigt påverkas våra vatten redan i dag av ett förändrat klimat.

Förutsättningarna för liv i våtmarker, sjöar och vattendrag, liksom haven, förändras genom klimatförändringarna. Större variation i nederbördsmönster och en ökad temperatur leder till perioder med risk för vattenbrist, torka och översvämningar. Det medför risk för försämrad råvattenkvalitet, samtidigt som behoven av vatten ökar vid ökad temperatur och torka. På vissa håll är stigande havsnivåer det största problemet på sikt med ökad risk för saltvatteninträngning, översvämning, ras, skred och erosion. Det vatten som finns att tillgå behöver i dag och i framtiden räcka till bl.a. dricksvattenförsörjning, naturmiljön, industrier och jordbruk.

Klimatförändringarna leder till en ökande frekvens av torka, intensiva skyfall och översvämningar vilket medför att vattentillgången på kort tid kan variera. Ett exempel på hur tillgången på vatten snabbt kan förändras var situationen i Sverige 2018. Året började med höga flöden och översvämningar för att på bara några månader gå över till mycket låga vattennivåer, torka och vattenbrist som fick stora konsekvenser, framför allt för jordbruket och skogsbruket. I syfte att motverka detta krävs bl.a. anpassningar av vatten- och avloppssystem, inklusive hantering av dagvatten och markavvattning.

Nationella expertrådet för klimatanpassning identifierar vattensäkerhet som ett av tre prioriterade utmaningar. Expertrådet använder sig av FN:s definition av vattensäkerhet: ”förmågan att upprätthålla en pålitlig tillgänglighet av en acceptabel mängd och kvalitet av vatten för hälsa, försörjning och produktion, samt en acceptabel nivå av risker kopplat till

olika typer av översvämningar och dess effekter”. Arbetet för ökad vattensäkerhet i denna bemärkelse handlar om att skapa en stärkt beredskap för att trygga vattenförsörjningen i ett förändrat klimat. Det kommer bl.a. att kräva en samordnad vattenförvaltning med åtgärder från källa till hav, på land såväl som i kustområden, i sjöar, vattendrag och i havet.

4.2.1 Vattenförvaltning i ett förändrat klimat

Regeringens inriktning: Regeringen avser att verka för en vattenförvaltning som hanterar effekter av ett förändrat klimat genom en långsiktig helhetsplanering på avrinningsområdesnivå. Regeringen kommer verka för att skapa förutsättningar för ökad kunskap om vattenbalansen i avrinningsområden. För att tydligare kunna följa klimatförändringarna och klimatanpassningen i vattenförvaltningsarbetet behöver system för insamling av klimatdata utvecklas.

Skälen för regeringens inriktning

Klimatrelaterade risker som vattenförsörjning, skyfallshantering, torka och havsnivåhöjning behöver hanteras ur ett större perspektiv än den enskilda kommunens. Åtgärder behöver ofta göras på andra platser än där nyttan uppstår. Om det inte beaktas, och ett helhetsperspektiv saknas, riskerar åtgärden att orsaka problem uppströms eller nedströms. Hantering av t.ex. översvämningar kräver kunskap om såväl vattnets vägar, som kunskap om utsatta och sårbara platser och funktioner inom avrinningsområdet. Det kräver ökad samverkan över kommun- och länsgränser för att på ett effektivt sätt identifiera åtgärder, dela resurser och utbyta kompetens och erfarenheter. Sverige behöver en väl fungerande vattenförvaltning som tar ett helhetsgrepp ur ett avrinningsområdesperspektiv och som inkluderar effekter av ett förändrat klimat. För att få ett helhetsgrepp är det viktigt att arbetet med olika direktiv samordnas på ett effektivt sätt. EU:s rådslutsatser från 17 oktober 2016 om hållbar vattenhantering konstaterar att ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) och översvämningdirektiven (2007/60/EG) är de viktigaste vattenrelaterade verktygen för att hantera konsekvenser av klimatförändringar på vattnets kvantitet och kvalitet samt för att utföra klimatanpassningsåtgärder. De båda direktiven är införlivade i svensk lagstiftning och regeringen anser det viktigt att stärka upp vattenförvaltningsarbetet speciellt på avrinningsområdesnivå.

För ett framgångsrikt åtgärdsarbete krävs ett väl utvecklat och fungerande samarbete mellan de aktörer som på olika sätt arbetar med eller påverkar vattnet inom avrinningsområdet. Regeringen har därför gett Havs- och vattenmyndigheten ett regeringsuppdrag att under 2024–2026 vidareutveckla samordningen av vattenfrågor mellan olika aktörer och förordningar för att underlätta och koordinera åtgärdsarbetet inom kust- och avrinningsområden. Det finns även förslag att beakta inom ramen för hanteringen av slutbetänkandet I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler (SOU2014:35).

För att tydligare kunna följa klimatförändringarna och behovet av klimatanpassningen i vattenförvaltningsarbetet behöver system för insamling av klimatdata utvecklas. Det finns flera faktorer som påverkar tillgången på vatten och hur den varierar inom i ett område, bl.a. hur mycket vattenområdet kan mellanlagra, hur mycket vatten som tas ut och hur grundvattenförhållandena varierar. För att förstå och kunna hantera effekterna av påverkan behövs en bättre förståelse och ökad kunskap om den samlade effekten i ett avrinningsområde. Detta gäller inte minst sambandet mellan vattenkvantitet och vattenkvalitet. Mycket data saknas. Samtidigt är det inte rimligt att övervaka vattennivåer och säsongsvariation över hela Sveriges yta. Därför har regeringen i regleringsbrevet för 2024 gett Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att i samverkan med andra myndigheter identifiera särskilt känsliga avrinningsområden för vattenuttag och ta fram underlag för att kunna göra vattenbalanser för dessa, dvs. beskriva inflödet av vatten från nederbörd och snösmältning i förhållande till utflödet, uttag, avdunstning och förluster. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet årligen med slutredovisning 2026.

4.2.2 Beredskap för skyfall, översvämning, ökade vattenflöden, vattenbrist, torka och bränder

Regeringens inriktning: Regeringen avser att intensifiera arbetet för en stärkt beredskap för vattensäkerhet kopplat till skyfall, översvämning, ökade vattenflöden, vattenbrist och torka.

- Arbetet med att säkerställa en robust och kontinuerlig leverans av vattentjänster fortsätter och som ett led i det arbetet avser regeringen att se över ansvarsfördelningen för dagvattenhanteringen i ett förändrat klimat.
- Regeringen initierar flera åtgärder för att säkerställa ökad kunskap om vattenbalanser för att med effektiva åtgärder kunna bemöta översvämning, torka och vattenbrist.
- Regeringen avser att vidta åtgärder för att få ökad kunskap kring dagens grundvattenuttag och tillgång, men även kring grundvattenresurser för att möta förändringar i tillgång och behov av uttag.
- Regeringen kommer att verka för ett ökat nyttjande av naturbaserade lösningar
- Regeringen avser att fortsätta utveckla arbetet med att minska riskerna för översvämningar och bränder genom vägledning och insatser från myndigheter.
- Regeringen har initierat ett arbete med att se över regelverket för vattenverksamhet och markavvattning. Syftet är att underlätta för återvätning där det inte finns andra motstående intressen såsom produktiv jordbruks- eller skogsbruksmark

VA-beredskap kopplat till skyfall och översvämningar

Ett förändrat klimat som leder till ökade skyfall, översvämningar, vattenbrist och torka kommer att innebära ökade risker för samhället och naturmiljön. Klimatförändringar väntas leda till att nederbörden periodvis ökar i stora delar av Sverige. Översvämningar i samband med skyfall är redan i dag något som orsakar problem. Markens förmåga att ta emot vatten och kapaciteten att leda bort vattnet samverkar när det gäller ett områdes förmåga att hantera skyfall. Översvämning uppstår om marken inte klarar av att absorbera vattenmängderna och vattnet inte leds bort, vilket kräver anpassningar av vår hantering av såväl dagvatten som vatten- och avloppssystem. Större variation i nederbördsmönster och en ökad temperatur medför perioder med risk för vattenbrist i delar av landet med torka och försämrade råvattenkvalitet som följd samtidigt som behoven av vatten ökar.

Inom EU-samarbetet pågår just nu en revidering av flera EU-direktiv med målsättningen att förbättra vattenkvaliteten, t.ex. förslag till ändring av grundvattendirektivet (2006/118/EG) och prioämnesdirektivet (2013/39/EU) samt ett reviderat avloppsdirektiv. EU:s avloppsvattendirektiv styr kraven för rening av avloppsvatten i städer. Det reviderade direktivet förväntas bl.a. innebära krav på uppföljning i de fall breddningar överskrider en viss andel av den totala belastningen. Detta har tydlig bäring på vatten- och avloppssystemens kapacitet i förhållande till nederbörd och hantering av dagvatten i städer, samt på skyddet av råvatten.

I augusti 2022 beslutade regeringen att en särskild utredare ska se över regelverk och ansvarsfördelning och vid behov föreslå förändringar för att säkerställa en robust och kontinuerlig leverans av vattentjänster (dir. 2022:127). Syftet med uppdraget är att stärka förmågan att leverera vattentjänster vid händelse av kris, höjd beredskap och då ytterst krig samt utifrån de nya förutsättningar som följer av ett förändrat klimat. Uppdraget ska redovisas senast den 30 november 2024. Utredningen om vattenfrågor vid planläggning och byggande lämnade sitt betänkande, En enklare hantering av vattenfrågor vid planläggning och byggande (SOU 2023:72), till regeringen i november 2023. Ett syfte med uppdraget var att möjliggöra en ändamålsenlig och hållbar dagvattenhantering i dag och i ett förändrat klimat. Utredningarnas förslag kommer att utgöra viktiga underlag för regeringens fortsatta överväganden om behovet av åtgärder. Mot bakgrund av den ökande risken för översvämningar i ett förändrat klimat är exempelvis åtgärder som bidrar till en förbättrad funktion och ökad säkerhet hos allmän va-anläggning av intresse.

Sedan den 1 oktober 2022 gäller förordning (2022:524) om statliga myndigheters beredskap som reglerar en ny struktur för samhällets krisberedskap och civilt försvar. Beredskapssektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten omfattar bl.a. avloppsfrågor för vilka Naturvårdsverket är ansvarig beredskapsmyndighet. Beredskapsmyndighetens arbete bidrar till att stärka VA-beredskapen även i relation till förändrade nederbördsmönster som blir mer sannolika med anledning av klimatförändringarna.

EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) infördes för att långsiktigt säkra en hållbar vattenförvaltning i EU:s medlemsstater. Direktivet ska också bidra till att mildra effekterna av torka och därigenom bidra till tillräcklig tillgång på ytvatten och grundvatten av god kvalitet som behövs för en hållbar, balanserad och rättvis vattenanvändning. Som en del i detta arbete har kommissionen uppmanat Sverige att ta fram vattenbrist- och torkaplaner för de regioner där det behövs. Efter den torra sommaren 2018 togs en sådan plan fram inom Södra Östersjöns vattendistrikt. Planen identifierar åtgärder som bör vidtas lokalt, regionalt och nationellt för att förhindra eller minimera risken för att vattenbrist uppstår. Åtgärderna ska ge stöd för ett mer långsiktigt arbete i vattendistriktet för att undvika vattenbrist och förebygga torka. Sådana planer kan komma att behövas i fler regioner framöver.

Effekterna av vattenbrist för samhället är oftast kända men det gäller mer sällan effekterna för naturmiljön. Kunskap behöver tas fram som gör det möjligt att bedöma effekter av vattenbrist och torka för såväl naturmiljön som för ekosystemtjänster. Här bör det ingå en analys av hur naturmiljöns och ekosystemtjänsternas behov tillgodoses – i konkurrens med andra behov av vattenuttag. Med ökad kännedom om vattenuttag från alla sektorer kan realistiska vattenbalansberäkningar utföras och ge underlag för planering och prioritering av vattenanvändning i en vattenbristsituation, vilket skulle ge förutsättningar att både på förhand och i bristsituationer agera med vattenbesparande åtgärder. SMHI har på uppdrag av regeringen utrett förutsättningarna för att på ett mer systematiskt sätt samla informationen om vattenuttag, vilket redovisas i rapporten *Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige (2020, Hydrologi 126)*. Slutsatsen i rapporten är att arbetet framåt kräver flera spår för att få en bild av Sveriges vattenuttag och vattenutsläpp. Här ingår tillsyn, rapporteringskrav, schablonberäkningar och frivillig insamling från industrierna. Som en del av SMHI:s uppdrag att utvärdera åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter (2019, Hydrologi 121) har myndigheten utvecklat ett verktyg, YtSim103 som lägger ihop all lokal vattenpåverkan i ett avrinningsområde och visar den sammanlagda effekten på flöden och vattennivåer. Verktöget underlättar planering och främjar diskussion mellan olika aktörer. Det finns behov av fortsatt utveckling och utvärdering av vattenbalansmodeller för beräkning av bevattningsuttag, såväl som analys av kostnader och nyttor av att samla in vattenuttagsdata.

Analys av grundvattenmagasinens robusthet och utsatthet för klimatförändringar

Klimatförändringarna förväntas förstärka utmaningar som torka och skyfall och åtgärder behöver baseras på lokala förutsättningar inom avrinningsområden. För att skapa bättre förutsättningar för effektiva klimatanpassningsåtgärder har regeringen gett SGU ett uppdrag i myndighetens regleringsbrev för 2024 att analysera grundvattenmagasinens robusthet och utsatthet för klimatförändringar. Analysen ska inkludera uttag av grundvatten och effekter därav i både stora och små magasin. Utgångspunkten är den modell som SGU utvecklat för beräkning

av nuläge och framtida förändringar i grundvattennivåer och grundvattenbildning och som nu används enligt regeringens uppdrag om ökad kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser (N2017/07673). Syftet är att få ökad kunskap kring dagens grundvattenuttag och tillgång, men även kring grundvattenresurser för att möta förändringar i tillgång och behov. Arbetet ska ske i samarbete med berörda myndigheter, bl.a. Havs- och vattenmyndigheten och SMHI. Resultat av analysen skall tillgängliggöras så att den kan utgöra grund för olika planeringar, t.ex. inom vattenförvaltningsarbetet och regional vattenförsörjningsplanering.

Naturbaserade lösningar för ökad vattensäkerhet och stärkt ekosystems resiliens

Klimatförändringar har effekt på förutsättningarna för liv såväl på land som i våtmarker, sjöar och vattendrag. Annan mänsklig påverkan genom försurning, miljögifter, fysisk påverkan och övergödning innebär att många akvatiska ekosystem redan i dag är under stress. Markavvattning är en naturbaserad lösning som bidrar till att hantera för mycket vatten för jordbruket. Markavvattande åtgärder som dikning och kanalisering av vattendrag har dock minskat många avrinningsområdets magasinering förmåga. Att återställa och anlägga våtmarker eller strandmiljöer längs sjöar, vattendrag och hav kan ge skydd mot såväl torka som översvämningar. Vattenmiljöer, våtmarker, stränder och fuktig mark kan skydda nedströms belägna områden från översvämning, samtidigt som särskilt våtmarker bidrar till koldioxidinlagring, vattenrening och till att stärka förutsättningarna för biologisk mångfald. EU lyfter i sin klimatanpassningsstrategi (COM(2021) 82 final) att naturbaserade lösningar är särskilt lämpade för att skapa resiliens för klimatförändringar i förhållande till vattenpåverkan. I strategin framhåller kommissionen att den kommer att fortsätta att skapa incitament för och bistå medlemsstaterna med att införa naturbaserade lösningar, genom bedömningar, vägledning, kapacitetsuppbyggnad och EU-finansiering.

Våtmarker är en naturbaserad lösning som är särskilt betydelsefull då de bl.a. kan bidra till ökad magasinering av grundvatten, skydd vid torka samt en minskad översvämningrisk. Regeringen har gett Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Fastighetsverket, Fortifikationsverket och länsstyrelserna i uppdrag att arbeta för att restaurera och anlägga våtmarker. Även om det primära syftet är att minska avgången av koldioxid från nedbrytning av torven bidrar restaurerade och anlagda våtmarker också till ett mer hållbart samhälle genom positiva effekter såsom ökad magasinering av grundvatten, skydd vid torka, minskad översvämningrisk, förbättrad biologisk mångfald och minskad övergödning.

Anläggning av våtmark som klimatanpassningsåtgärd eller för att reducera avgången av växthusgaser kan få bidrag via LONA (Lokala naturvårdssatsningen). Finansieringsmöjligheter för anläggning av våtmarker finns även genom LOVA (Lokala vattenvårdsprojekt). Syftet ska då vara att förbättra havs- eller vattenmiljön. Även våtmarker som anläggs med andra syften kan fungera som klimatanpassningsåtgärder eller bidra till att minska utsläppen av växthusgaser.

I budgetpropositionen för 2024 (prop. 2023/24:1, Utgiftsområde 20) förstärker regeringen den satsning på återvätning som gjordes i budgetpropositionen för 2023.

Svårigheten att hantera markavvattningsverksamheter har identifierats som ett stort juridiskt hinder vid återvätning av våtmarker. Regelverket för vattenverksamhet och markavvattning bör därför ses över. Det behövs bl.a. för att underlätta för restaurering och återvätning av mark och för att regeringens satsning på återvätning ska kunna få avsedd effekt. Regeringen har därför gett Naturvårdsverket i dialog med Statens jordbruksverk och Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att göra en översyn av regelverket för att underlätta för återvätning utan att det påverkar jordbruksmark negativt. Myndigheterna ska undersöka om det finns behov av att ändra reglerna för att ompröva och återkalla tillstånd till markavvattning där det inte finns andra motstående intressen såsom produktiv jord- eller skogsbruksmark.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap stödjer samhällets beredskap för översvämningar och bränder

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har en viktig roll i arbetet för en ökad beredskap för vattensäkerhet kopplat till skyfall och översvämning, samt för ökad beredskap vid torka och risk för bränder.

Enligt EU:s översvämningsdirektiv ska medlemsländer arbeta för att minska konsekvenserna av översvämningar och på så sätt värna om människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet. I Sverige genomförs översvämningsdirektivet genom förordningen (2009:956) om översvämningsrisker och MSB:s föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). MSB är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna.

MSB arbetar med att kartlägga områden som kan översvämmas utmed landets vattendrag och kuster. Karteringarna fungerar som ett stöd för landets kommuner och länsstyrelser i arbetet med att förebygga och hantera översvämningar samt klimatanpassa samhället. Den hydrauliska modellen för vattendraget som tas fram i samband med karteringen kan också användas under en pågående översvämning. Enligt förordningen om översvämningsrisker har MSB i uppgift att identifiera områden med betydande översvämningsrisk. För att kunna göra den bedömningen tas mer detaljerade kartor fram över översvämningshotade områden utmed vattendrag, kust, hav och på grund av skyfall. Som ett underlag till ansökningarna om statsbidrag för förebyggande åtgärder mot naturolyckor utför MSB översiktliga karteringar av markens stabilitet inom bebyggda områden samt karteringar av översvämningshotade områden. Karteringarna kan också utgöra ett stöd till den kommunala riskhanteringen.

MSB vägleder också länsstyrelserna när det gäller att ta fram kartor över vad som riskerar att drabbas och riskhanteringsplaner över behov av åtgärder för att minska översvämningsrisker. I MSB:s fortbildningstjänst, som är en digital plattform med webbkurser och övningsmaterial främst riktad till kommunal räddningstjänst, finns webbutbildningar inom områden såsom klimatförändringarnas påverkan på räddningstjänst, att planera för klimatrelaterade risker och skadeavhjälpande arbete vid

översvämning. Utöver detta tillhandahåller MSB bl.a. en riskkatalog med information om olika naturhändelser, utifrån konsekvenser, osäkerhetsbedömningar, utveckling och trender, löpande riskbedömningar, geografisk information samt ansvar och roller.

Regeringen gav i juli 2022 MSB i uppdrag att utveckla en standardiserad metod för skyfallskartering av tätorter. MSB redovisade uppdraget i december 2023 (MSB2260). Vägledningen för metod att skyfallskartera tätorter riktar sig till dels beställare av skyfallskarteringar som exempelvis kommuner och länsstyrelser, dels utförare av skyfallskarteringar. Syftet med vägledningen är att höja kunskapsnivån om att ta fram en skyfallskartering och öka förståelsen för vilka val av metoder som är möjliga och lämpliga. Som en del av regeringsuppdraget har MSB även tagit fram en karttjänst för att samla skyfallskarteringar. Arbetet att kartlägga områden som kan översvämmas och att vägleda aktörer som ska förebygga och hantera översvämningar är av stor betydelse för att skapa förutsättningar för att samhället ska kunna anpassas till ett förändrat klimat. Det är viktigt att det påbörjade arbetet med att utveckla ett lättillgängligt och enhetligt rikstäckande kunskapsunderlag om skyfall fortsätter.

Kommuner kan söka statsbidrag via MSB för förebyggande åtgärder mot naturolyckor enligt förordningen (2022:1395) om statsbidrag till kommuner för förebyggande åtgärder mot naturolyckor. Bidraget omfattar fysiska åtgärder som vidtas på förhand för att förebygga eller minska risken för naturolyckor i form av översvämning, ras, skred eller erosion.

Utöver MSB:s arbete med att minska risker för översvämningar bidrar myndigheten i arbetet med att stärka beredskap i tider av torka då det finns ökad risk för bränder. Exempel på myndighetens insatser är kartor och brandriskprognoser som är viktiga verktyg för beslutsfattande och inriktning framför allt för kommuner och länsstyrelser. Det kan handla om beslut om eldningsförbud, förebyggande åtgärder, planering av beredskap för och genomförande av släckinsatser, skogsbrandsbevakning med flyg och naturvårdsbränning. Dessutom kan alla länsstyrelser söka statliga medel från MSB för att kunna bedriva skogsbrandsbevakning med flyg. Målet är att så tidigt som möjligt upptäcka och positionsbestämma skogsbränder för att kunna hindra deras spridning och därmed begränsa kostnadskrävande räddningsinsatser samt stora egendomsförluster. Regeringen bedömer att arbetet med att förebygga och öka beredskapen för bränder är av stor betydelse för att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Sådant arbete bör fortsätta att utvecklas.

4.2.3 Klimatanpassning av dricksvattenförsörjningen

Regeringens inriktning: Regeringen avser att stärka skyddet för vatten för nuvarande och framtida dricksvattenförsörjning genom bl.a. genomförande av det nya omarbetade dricksvattendirektivet.

Skälen för regeringens inriktning

Dricksvattenförsörjning är en hörnsten i ett väl fungerande samhälle. Ett förändrat klimat innebär risker för dricksvattenförsörjningen. Livsmedels-

verket har sedan 2009 i sina instruktioner ett ansvar att samordna dricksvattenfrågor med särskilt fokus på klimatanpassning samt kris- och beredningsplanering för dricksvatten. Sedan 2020 har Livsmedelsverket även ett ansvar att leda en samordningsgrupp som ska verka för en trygg och säker dricksvattenförsörjning. Den Nationella samordningsgruppen för dricksvatten leds av generaldirektören för Livsmedelsverket. Aktörer som ingår är Boverket, Folkhälsomyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Sveriges geologiska undersökningar, SMHI, Trafikverket och en representant som företräder länsstyrelserna. I samordningsgruppen får det även ingå två representanter som företräder kommunerna och en representant som företräder Sveriges Kommuner och Regioner (29 b § livsmedelsförordningen [2006:813]). Företrädare för andra aktörer, såsom MSB, kan ingå när specifika frågor berörs. Samordningsarbetet fokuserar på specifika insatser för att säkra en långsiktigt hållbar, trygg och säker dricksvattenförsörjning. Under 2023 har samordningsgruppen bl.a. sammanställt en handbok i krisberedskap och civilt försvar för dricksvatten som sprids till olika aktörer i syfte att stärka kunskapen om behovet av åtgärder. Under de senaste åren har kansliet för den nationella samordningsgruppen för dricksvatten sammanställt lägesbilden kring dricksvatten och torka var 14:e dag under maj – september vilket har rapporterats till regeringen och till MSB:s myndighetssamverkan och övriga intressenter. Samordningsgruppen ger stöd i dricksvattenrelaterade frågor och arbetar för att åtgärder och insatser för en trygg dricksvattenförsörjning sker samordnat. Ansvaret för dricksvatten spänner över flera aktörer från täkt till kran varför ett samordnat arbete är avgörande för att säkra dricksvattentillgång och kvalitet.

Nationella dricksvattensamordningen lämnar varje år till regeringen en rapport om det genomförda arbetet men även identifierade behov av åtgärder och insatser. Den senaste rapporten (Li2023/03671) innehåller behov av åtgärder som bedöms krävas för att klara dricksvattenförsörjningen i ett förändrat klimat. Bland de åtgärder som lyfts fram återfinns det uppdrag som regeringen gett Havs- och vattenmyndigheten att i samverkan med andra myndigheter identifiera särskilt känsliga avrinningsområden för vattenuttag och ta fram underlag för att kunna göra vattenbalanser för dessa. Samordningsgruppen pekade även på ett behov av att stärka robustheten hos de laboratorier som utför vattenanalyser i fredstid. Det ledde till att Livsmedelsverket i regleringsbrev för 2023 fick i uppdrag att bedöma just robustheten hos laboratorier som utför kemiska vattenanalyser i fredstid. Regeringen har tidigare gett Livsmedelsverket i uppdrag att etablera laboratorieförmåga för mikrobiologiska analyser samt tillfört 6 miljoner kronor till myndigheten för det ändamålet.

Klimatförändringarna påverkar redan i dag dricksvattenförsörjningen, vilket kommer innebära stora utmaningar framöver. Tillgången till råvatten beräknas periodvis att minska samtidigt som samhällets behov av vatten ökar. Det finns risk för förändringar både avseende kvaliteten och kvantiteten på råvatten, liksom kring produktionen och distributionen av dricksvatten. Det finns även risk för att problem kan uppstå genom en ökad konkurrens om vattnet. Klimatförändringar skapar stora utmaningar för dricksvattenförsörjningen bl.a. till följd av högre temperaturer och därmed ökad bakterietillväxt, och förekomst av andra mikroorganismer,

brunifiering, saltvatteninträngning, högre koncentrationer av farliga ämnen vid torka och ökad rörlighet av farliga ämnen i mark vid höga nederbörds mängder, vilket medför ökat behov av kontroller. Tillgång till vatten kommer periodvis att minska, särskilt i sydöstra Sverige. Redan i dag finns ytvattentäcker som under perioder haft temperaturer över gränsen för dricksvattenproduktion. Behovet av att kommunerna inrättar reservvattentäcker och har ett adekvat skydd av nuvarande och framtida vattentäcker kommer att bli än viktigare.

EU:s dricksvattendirektiv ställer krav på en riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet. Syftet är att förebygga risker som påverkar vattnets kvalitet. Genom direktivet införs en riskbaserad metod för dricksvattensäkerhet som omfattar hela kedjan från tillrinningsområdet till tappkranen för att på ett bättre sätt förebygga risker och att åtgärder i första hand vidtas vid utsläppskällan. Att planera inför händelser istället för akut krishantering är mer kostnadseffektivt och hållbart ur alla perspektiv. Den riskbedömning avseende tillrinningsområdet som ska göras enligt dricksvattendirektivet regleras genom tillägg i vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Där riskbedömning visar på behov av riskhanteringsåtgärder för att skydda kvaliteten på dricksvatten, kan åtgärderna vara en del av ett åtgärdsprogram för att följa miljö kvalitetsnormer.

EU-förordningen (2020/741) om minimikrav för återanvändning av vatten är tillämplig för återanvändning av renat avloppsvatten för bevattning inom jordbruket. Denna reglering bidrar till att minska förbrukningen av dricksvatten och förväntas tillämpas främst i södra Sverige där vattenbristen tvingar fram utveckling av cirkulära lösningar. Flera pilotförsök pågår också för att utveckla system för tekniskt vatten, dvs vatten som inte behöver vara av dricksvattenkvalitet, från regnvatten, dagvatten. Även i det kommande reviderade avloppsvattendirektivet ges möjligheter att öka återanvändningen av avloppsvatten.

4.2.4 Jordbrukets vattenhantering i ett förändrat klimat

Regeringens inriktning:

För att tillgodose behov inom de areella näringarna behövs en översyn av regelverket för vattenverksamhet och markavvattning. En väl dränerad mark är en förutsättning för en långsiktigt hållbar livsmedelsproduktion.

Skälen för regeringens inriktning

En väl dränerad mark är en förutsättning för en långsiktigt hållbar livsmedelsproduktion.

Med ett klimat i förändring kan vi förvänta oss ett ändrat nederbörds-
mönster med både torka och mer skyfallsliknande regnhändelser på sommaren och, i delar av Sverige, även ökade regnmängder totalt. Detta ökar kraven på att kunna reglera tillgången på vatten både genom lagring av vatten exempelvis i dammar och genommarkavvattning inom jordbruket. Enligt Jordbruksverkets rapport Avvattning av jordbruksmark i ett förändrat klimat (2018:19) behöver de årliga investeringarna i

täckdikning bli två till tre gånger större än i dag för att åkermarken ska få en tillfredsställande dränering och klara ett klimat i snabb förändring. En förutsättning för att detaljavvattningen ska fungera är att det finns tillräcklig kapacitet i huvudavvattningen. Markavvattning är en åtgärd som utförs för att avlägsna vatten eller skydda mark mot vatten. Exempel på åtgärder för att avlägsna vatten är dikning, fördjupning eller utvidgning av vattendrag och sjösänkning. Åtgärder för att skydda mot vatten är t.ex. invallning mot återkommande översvämningar. För att åtgärden ska vara en markavvattning i miljöbalkens mening krävs att syftet med åtgärden är att varaktigt öka markens lämplighet för ett visst ändamål, exempelvis odling, bebyggelse, torvtäkt, vägbyggnad, trädgårdsanläggning eller golfbanor. Det är effekten av markavvattningen som ska vara varaktig.

Huvuddelen av den markavvattning som har genomförts i Sverige har haft som syfte att avvattna mark för jord- eller skogsbruksändamål. En välfungerande markavvattning har historiskt efterfrågats av staten för att bidra till en robust och ökad livsmedelsproduktion.

Att ha väl underhållna diken är viktigt, eftersom det tillåter vattnet att röra sig vidare genom landskapet. I dagsläget finns dock brister på många håll i underhållet av dränering och diken inom jordbruket. Dikningsunderhållet och underhåll av markavvattningsanläggningar är generellt eftersatt i Sverige. Om befintliga diken inte har tillräcklig kapacitet att leda undan vattnet vid kraftiga regn kommer vattnet ta nya vägar genom landskapet och kan komma att svämma över på åkermarken vilket riskerar att få stora ekonomiska och miljömässiga konsekvenser.

I slutbetänkandet I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler (SOU 2014:35) föreslår utredaren att det behövs en generell översyn av lagstiftning som berör frågor kring avledning av vatten. Regeringen fastslog i klimatpolitiska handlingsplanen (skr. 2023/24:59) att en översyn av regelverket för vattenverksamhet och markavvattning behövs för att tillgodose behov inom de areella näringarna.

Bevattning

Regeringen bedömer att det finns ett ökat behov av bevattning i områden med risk för torka. Genom att magasinera vatten från årstider med överskott av nederbörd kan vattnet användas för bevattning under odlingsäsongen samtidigt som uttag från vattendrag under perioder med lågt vattenflöde undviks. I Sveriges strategiska plan för den gemensamma jordbrukspolitiken finns sedan 2023 ett stöd för anläggning av bevattningsdammar.

4.2.5 Havens motståndskraft

Regeringens inriktning: Arbetet med att öka havens motståndskraft och återhämtningsförmåga behöver intensifieras. Regeringen avser att verka för att utöka och förstärka skyddet av marina områden för att nå målsättningen om 30 procent marint områdesskydd till 2030 som nyligen antagits inom EU:s biodiversitetsstrategi, de regionala havskommissionerna Helcom och Oskar, samt det nya globala ramverket för biologisk mångfald i konventionen för biologisk mångfald (CBD) och att områdena bildar ett representativt, ekologiskt

sammanhängande samt funktionellt nätverk. Detta skapar förutsättningar för livskraftiga ekosystem med stor mångfald och en hållbar utveckling av den blå ekonomin.

Regeringen bedömer att ett förbättrat kunskapsunderlag kring klimatförändringens påverkan på havs- och vattenmiljön är centralt för att öka beredskapen och vidareutveckla en adaptiv förvaltning från källa till hav.

Skälen för regeringens inriktning

Haven har en stor betydelse för klimatet. Haven producerar syre, men är också en buffert för koldioxid. Ett friskt hav kan fungera som en kolsänka, medan ett ekosystem i obalans i stället kan leda till ökad klimatpåverkan. Klimatförändringarna innebär kraftigt ökade risker för en havsmiljö som redan är hotad, t.ex. kan ökad nederbörd och avrinning förvärra övergödningen och påverka havets salthalt vilket i sin tur kan påverka marina arter negativt. Temperaturökningen påverkar också nedbrytningen av organiskt material och syreförbrukningen i haven, vilket bidrar till en ökad internbelastning av fosfor och utbredningen av syrefria havsbottnar. Stigande koldioxidhalter i atmosfären försurar havsmiljön vilket kan påverka arternas utbredning och fiskreproduktion, t.ex. kan villkoren för kallvattenarter så som lax, öring och torsk ändras. Förändrade fiskbestånd kan i sin tur skapa ytterligare obalans i ekosystemen och förvärra övergödningssymptomen. Detta understryks av resultaten från SMHI:s projekt ClimeMarine som visar att effekten av klimatförändringen kommer att bli lika stor eller större än de kumulativa effekterna av alla andra studerade påverkansfaktorer såsom övergödning, fiske och transporter. Särskilt Östersjön är känslig eftersom det är ett innanhav med begränsad vattenomsättning. Sammantaget väntas klimatförändringarna få betydande konsekvenser för biologisk mångfald och för havens ekosystem och ekosystemtjänster, vilket kan påverka livsmedelsförsörjningen och utvecklingen av en blå ekonomi.

Klimatanpassning för livskraftiga ekosystem med stor mångfald

Klimatförändringarna ställer ökade krav på åtgärdsarbetet inom vatten- och havsförvaltningen. Havsförvaltningen är kopplad till vattenförvaltningen och tillsammans kan de ses som en helhet från källa till hav. Klimatanpassning behöver integreras och införlivas i både havs- och vattenförvaltningen. För att nå god miljöstatus i havsmiljön behövs en adaptiv förvaltningsstrategi. Sverige har en lång kust med skilda förhållanden varför behoven av klimatanpassning ser olika ut längs kusten och i olika havsbassänger.

Åtgärdsarbete mot övergödning behöver bli mer integrerat och plats-specifikt inom såväl avrinningsområden som i kust- och havsområden. Forskningen visar att minskad näringstillförsel från land till hav ökar havets förmåga till återhämtning och stärker dess motståndskraft. Genom välriktade insatser kan effekterna av övergödningen på arter och livsmiljöer minskas.

Åtgärder för att minska belastningar måste kompletteras med områdesbaserade åtgärder och restaurering för att gynna biologisk

mångfald. Förbättrade livsmiljöer och stärkta fiskbestånd inom skyddade områden bidrar en god miljöstatus även utanför dessa. Olika former av områdesbaserat skydd är därför viktiga verktyg i en ekosystembaserad havsförvaltning och kan också ses som en form av klimatanpassning. Regeringen avser verka för att utöka och förstärka det marina områdeskyddet och för att områdena bildar ett representativt, ekologiskt sammanhängande samt funktionellt nätverk för att nå målsättningen om 30 procent marint områdesskydd till 2030 som nyligen antagits inom EU:s biodiversitetsstrategi, de regionala havskommissionerna Helcom och Oskar, samt det nya globala ramverket för biologisk mångfald i konventionen för biologisk mångfald (CBD). Därtill kan ekologiskt representativa områden opåverkade av lokal mänsklig aktivitet vara en viktig referens i ett i övrigt påverkat havsområde.

Havsplaneringen har en vägledande roll i hur havet nyttjas och behöver ta höjd för ett förändrat klimat, t.ex. för att beakta behovet av klimattillflykter för att skydda enskilda arter. Ökad uppmärksamhet behövs till skapandet av grön infrastruktur i kustzoner.

Dagens tillstånd i miljön begränsar de svenska havens förmåga att producera ekosystemtjänster. Sektorer som turism, yrkesfiske och vattenbruk levererar under den kapacitet jämfört med vad som skulle vara möjlig om havens miljöstatus var långsiktigt hållbar. Samverkan mellan olika aktörer i havsmiljöarbetet behöver stärkas för att förbättra havets möjlighet att producera ekosystemtjänster till ökad nytta för samhället och mänskligt välbefinnande. Ett aktivt samarbete regionalt, inte minst genom de regionala havskonventionerna, liksom inom EU och internationellt, är centralt för att stärka skyddet av havet, vända förlusten av den biologiska mångfalden och hantera klimatpåverkan på havet.

Ett kunskapsunderlag för uppföljning och utveckling av åtgärder

FN:s årtionde för havsmiljön 2021–2030 lyfter fram havsforskningens betydelse för att stärka förutsättningarna för en hållbar utveckling av hav och kuster. I Sverige samverkar myndigheter och forskning för att bidra i arbetet. En viktig del av arbetet är att stärka havsmedvetenheten, dvs. förståelsen för havets betydelse för oss människor och hur vi påverkar det. Kunskapsunderlaget kring klimatförändringens påverkan på havs- och vattenmiljön behöver ständigt förbättras i syfte att långsiktigt stärka beredskapen och utveckla anpassade åtgärder från källa till hav. SMHI liksom Havs- och vattenmyndigheten behöver ta fram kunskapsunderlag för att kunna bedöma åtgärder och aktiviteters långsiktiga effekter på havsmiljön. SMHI är utsett att vara nationellt oceanografiskt datacenter och arbetar för att utveckla Sveriges tillgång till marina data. En ökad tillgänglighet av marina data bidrar till ett hållbart nyttjande av havsresurser. Som beslutsunderlag bidrar data till att rätt insats sätts in på rätt plats med målet att förbättra havsmiljön. Dessa data kan sedan användas till modeller, innovation och information anpassad till användaren. Den nationella samordningen kan också ge ökad havsmedvetenhet som i sin tur ligger till grund för beslutsfattare inom förvaltning, industri och politik. Exempelvis kan förbättrade prognoser för isutbredning och andra havs- och atmosfärsparametrar bli till nytta för vintersjöfarten. SMHI har i samarbete med flera aktörer skapat en

plattform för samarbete och utveckling av satellitdataprodukter för kust och hav, inklusive bedömning av övergödning, något som Sverige saknar i dag. Detta ger bättre miljöbedömningar och planering av åtgärder och möjlighet att utvärdera insatsernas effekt.

Havs- och vattenmyndigheten har ansvar för delar av den marina miljöövervakningen. SGU ansvarar för kartläggning av havsbotten i Sveriges kust- och havsområden. Polarforskningssektariatet har till uppgift att samordna svensk forskning och utveckling i polarområdena. Miljöövervakning kan bidra till att planera, utforma och följa upp åtgärdsarbetet. En adaptiv förvaltningsstrategi kräver en kontinuerlig och behovsanpassad övervakning som möjliggör upptäckt av ekosystemförändringar. Forskningsfartyget Svea förmedlar insamlade data och analyser av information vilka görs tillgängliga genom öppna datatjänster. Vidare delas öppna forskningsdata från expeditioner med andra statliga fartyg såsom Skagerak och isbrytaren Oden som leder till ökad kunskap om havs- och vattenmiljön. Den fysiska planeringen av såväl kustzon- som havsområden behöver ständigt förbättrad tillgång till integrerade kunskapsunderlag för bedömning av kumulativa miljöeffekter med hänsyn till klimatförändringar. Vad som är den lämpligaste användningen av ett visst område kan ändras när klimatet förändras. Den fysiska planeringen av kustzoner och havsområden är centrala verktyg i en klimatanpassad förvaltning som stärker åtgärdsarbetet och havens motståndskraft.

De förändringar som sker i polarområdena på grund av klimatförändringarna behöver fortsatt studeras. För att förstå och möta dessa förändringar behövs storskaliga dataserier från olika satellitobservationer, fasta mätstationer och fartygsbaserade observationer. En bokstavsutredare ska biträda Regeringskansliet (U2024/00015) med att ta fram ett underlag inför en möjlig nyansskaffning av ett polarforskningsfartyg. För mer information om vad regeringen gör för forskning i arktisk och subarktisk miljö, se avsnitt 4.1.9.

4.3 Livsmedelsförsörjning och beredskap

Klimatförändringarna påverkar förutsättningarna för de livsmedelsproducerande näringarna i Sverige. Utmaningarna kommer att växa i takt med fler extrema väderhändelser och stigande temperaturer. Att medeltemperaturen ökat och växtsäsongen blivit längre vilket kan också skapa nya möjligheter. Hela Sverige drabbades sommaren 2018 av extremt väder i form av värme och torra. Jordbruket var en av de näringsgrenar som påverkades mest negativt och beräknas ha förlorat upp till 10 miljarder i intäkter på grund av den extremt torra sommaren 2018 (Jordbruksverket (2019) Rapport om konsekvenser av torkan 2018). Växtodlingsåret 2023 har inneburit frost och torra under våren och sommaren följt av en skördeperiod med hög nederbörd. Effekterna av klimatförändringarna för jordbruket förväntas vara utmanande och påverka förutsättningarna under kommande år.

Tillräcklig tillgång till livsmedel inklusive rent dricksvatten är en grundförutsättning för människors liv och hälsa och för att samhället ska fungera i alla dess delar. Livsmedelsförsörjningen behöver bli mer robust

för att fungera i ett förändrat klimat och vid olika extremväder med både perioder av torka och översvämningar, men också för att stärka beredskapen för andra kriser och ytterst krig. Betänkandet (SOU 2024:8) Livsmedelsberedskap för en ny tid kommer att utgöra en del av underlaget för regeringens fortsatta arbete med att stärka livsmedelsberedskapen.

Livsmedelssektorns leverantörskedjor är globala och Sverige är beroende av välfungerande handelsflöden och tillgång till insatsvaror. Därför gäller det att i ett förändrat klimat säkerställa fri handel med fungerande logistik, infrastruktur och transportsystem. En väl fungerande handel globalt är också en grundförutsättning för att bibehålla och stärka svensk konkurrenskraft.

4.3.1 Robusta och lönsamma företag krävs för att primärproduktionen ska kunna hantera ett förändrat klimat

Regeringens inriktning: Att stärka företagens lönsamhet och förmåga att hantera kriser är en viktig utgångspunkt i regeringens arbete med att se över livsmedelsstrategin. Regeringen avser att under 2024 presentera en uppdatering av livsmedelsstrategin för att vässa arbetet med att nå målet om en ökad livsmedelsproduktion till 2030, samtidigt som relevanta miljömål nås.

Skälen för regeringens inriktning

De livsmedelsproducerande areella näringarna såsom jordbruk och fiske är några av de samhällssektorer som tydligast påverkas av ett förändrat klimat. För att bättre kunna hantera förändrade förutsättningar och yttre påfrestningar behöver företagen vara robusta och lönsamma. Den svenska livsmedelsstrategin (prop. 2019/20:1) är en stabil grund för att stärka primärproduktionen. Samtidigt har behovet av att göra svensk livsmedelsproduktion mer robust mot kriser och extremhändelser aktualiserats allt mer, men detta är svårt att åstadkomma i ekonomiskt pressade branscher. Regeringen bedömer att lönsamma och konkurrenskraftiga företag är en förutsättning för att kunna skapa mer motståndskraftiga sektorer.

De senaste årens extrema väderhändelser har satt stor ekonomisk press på jordbruksföretagen vilket gjort att staten behövt ta fram olika typer av stödåtgärder för att företagen inte ska riskera att behöva avveckla sin produktion. Behovet av stödåtgärder över tid tydliggör behovet av förbättrad lönsamhet.

Regeringens bedömning är därför att stärkt lönsamhet är en förutsättning för att nå målet om en ökad livsmedelsproduktion och minska behovet av tillfälliga krisåtgärder och arbetar därför med att se över livsmedelsstrategin under 2024.

Regeringens inriktning: Regeringen ska verka för stärkt konkurrenskraft inom livsmedelskedjan samt en motståndskraftig djurhållning för att därigenom öka möjligheten för företag att fortsätta sin produktion även under svåra förhållanden till följd av klimatförändringar.

Skälen för regeringens inriktning

Konsekvenser för djurhållningen vid ett förändrat klimat

Ett varmare klimat kan innebära ökad och ändrad smittspridning av befintliga smittor, introduktion av nya smittor, foder- och vattenbrist, infrastrukturstörningar som omöjliggör normala skötsel- och utfodringsrutiner, samt översvämning eller bränder som tvingar fram evakuering av djur och värme som stressar djuren. Detta är samtliga aspekter som ökar den generella djurhälsorisken i animalieproduktionen.

En klimatanpassad djurhållning ger en ökad försörjningstrygghet avseende livsmedel, samt minskar de negativa effekterna även av andra typer av kriser. Samtidigt kan ett förändrat klimat innebära vissa möjligheter, såsom en förlängd betessäsong och möjligheter att odla nya fodergrödor.

Jordbruksverket skriver bl.a. i sin handlingsplan för klimatanpassning (Jordbruksverket handlingsplan för klimatanpassning för 2022 och framåt) att ett varmare, blötare och mer varierat klimat påverkar djurens hälsa och välfärd. Det ställer exempelvis krav på att kunna kyla ner stallar och transporter. Påverkan på tillgång till foder och vatten samt en ökad risk för extrema vädersituationer ställer nya krav på djurägarnas och samhällets beredskap. Ett förändrat klimat kan bidra till större risker för sjukdomar att spridas. En längre växtsäsong med varmare vår och höst ger möjligheter till längre utevistelse för de djur som går ute på bete

Vidare har Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) tagit fram en handlingsplan för klimatanpassning (Djurhälsa i ett förändrat klimat - SVA:s mål och handlingsplan för klimatanpassning 2023) som bl.a. uppmärksammar att klimatförändring i andra länder kan ge konsekvenser för svensk djurhållning. Exempelvis kan tillgången på importerade insatsvaror för djurhållning, läkemedel och vaccin störas och infrastrukturen utsätts för påfrestningar.

Mikrobiologiska risker vid ett förändrat klimat

Livsmedelsverket skriver i sin rapport Mikrobiologiska faror i livsmedel vid ett förändrat klimat (L 2021 nr 19) om hur klimatförändringar kan påverka livsmedelssäkerheten på olika sätt och via olika vägar längs hela livsmedelskedjan. I rapporten identifieras bakterier, virus, parasiter och mykotoxiner som förväntas öka i samband med klimatförändringarna. Rapporten tar upp att produktionen av livsmedel behöver anpassas till ett förändrat normalläge i klimatet. Livsmedelsverket belyser också behovet av ökad beredskap för att förebygga och hantera extremhändelser som kan leda till ökad förekomst av sjukdomsframkallande mikroorganismer och toxiner i råvaror, dricksvatten och processvatten.

4.3.3 Hållbar och lokalt anpassad växtproduktion

Regeringens inriktning: Regeringen avser att verka för ökad tillgång till lämpliga växtsorter och att det svenska växtskyddet stärks för att kunna möta det ökade hotet av växtskadegörare som klimatförändringarna innebär.

Skälen för regeringens inriktning

Växtodlingen måste anpassas för att motstå de ändrade odlingsförhållanden som följer i klimatförändringarnas spår. Ökad medeltemperatur, perioder av torra och översvämningar är en utmaning för växtodlingen. En klimatanpassad och långsiktigt hållbar och konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsproduktion i hela Sverige förutsätter tillgång till lämpliga och sunda växtsorter i hela landet.

Hotet om nya eller större utbrott av växtskadegörare förväntas också öka. En långsiktigt hållbar och konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsproduktion förutsätter tillgång till växtsorter som är anpassade för att bättre kunna motstå exempelvis torra, väta, sjukdomar och skadegörare. En utvecklad växtförädling som tillgodoser behovet av lämpliga lokala och regionala växtsorter för hela landet innebär en mångfald av grödor och möjligheter till diversifiering på gårdsnivå. En ökad diversifiering av växtodlingen bedöms bidra till klimatanpassningen. Regeringen har därför utökat den stabila finansieringen av kompetenscentrum för växtförädling, SLU Grogrund i Budgetpropositionen för 2024. De pågående satsningarna inom växtförädling bedöms leverera klara mervärden och fungera väl för en ökad samverkan mellan forskare och företag. Nya sorter ska kunna ge en ökad produktion och samtidigt tillmötesgå önskemål om bl.a. minskat beroende av växtskyddsmedel samt bättre upptag och utnyttjande av näringsämnen. Nya tekniker inom växtförädling, exempelvis nya genomiska tekniker, och ett digitaliserat precisionsjordbruk skapar möjligheter att kunna öka takten och hinna med att anpassa växtsorterna till ett ändrat klimat. Gamla traditionella sorter som är anpassade till vårt klimat utgör ett möjligt utgångsmaterial för växtförädling där det med nya tekniker inom växtförädling kan kombineras med intressanta egenskaper för utveckling av moderna sorter. En framtida möjlighet att använda sig av nya genomiska tekniker och annan genteknik på ett kostnadseffektivt sätt kommer öppna upp för snabbare framställning och fler anpassade sorter.

Hotet att främmande växtskadegörare ska etablera sig inom EU och i Sverige har ökat de senaste åren. Det beror främst på ökad internationell handel och ett ökat resande i kombination med ett förändrat klimat som möjliggör för växtskadegörarna att etablera sig på nya platser. För att kunna upprätthålla en hållbar växtproduktion behöver Sverige ha en stark förmåga att förebygga och inventera växtskadegörare i enlighet med krav som ställs i EU:s lagstiftning.

Regeringens inriktning: Regeringen kommer att verka för att en bedömning av klimatrisker fortsatt integreras i arbetet med en stärkt livsmedelsberedskap och tryggad dricksvattenförsörjning.

Skälen för regeringens inriktning

I regeringens proposition (2020/21:30) Totalförsvaret 2021–2025 gör regeringen bedömningen att miljö- och klimathänsyn bör integreras i arbete med totalförvarsfrågor. Vidare ska enligt Anvisningar för det civila försvaret för försvarsbeslutsperioden 2021–2025 (Ju2020/04658) det civila försvaret bidra till att stärka samhällets förmåga att förebygga och hantera svåra påfrestningar på samhället i fredstid, t.ex. effekter av klimatförändringar såsom skogsbränder och översvämningar.

En tryggad livsmedels- och dricksvattenförsörjning är viktiga delar i ett stärkt robust civilt försvar. Ett bredare arbete för att bygga upp en mer robust livsmedelsberedskap har därför påbörjats. Flera uppdrag har lämnats till berörda myndigheter. Livsmedelsverket, Statens jordbruksverk (Jordbruksverket) och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har sedan flera år tillbaka uppdrag att arbeta med civilt försvar i sina respektive regleringsbrev. I syfte att vidareutveckla arbetet med att säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna har Livsmedelsverket, Jordbruksverket och SVA genomfört de nödvändiga kartläggningar och analyser som behövs som beslutsunderlag vid uppbyggnaden av livsmedelsberedskapen. Myndigheterna har inom ramen för de olika uppdragen arbetat i nära dialog med näringslivets representanter. Arbetet vid myndigheterna har hittills främst fokuserat på leden efter primärproduktionen. Samtidigt är primärproduktionsledet kritiskt för att säkerställa beredskapsförmågan. Regeringen ser att företagsnära rådgivning, och möjlighet till stöd för finansiering av de åtgärder som rådgivningen pekar på, är åtgärder som behövs för att möta de mångfacetterade behov som finns på företagsnivå. Därför gav regeringen Jordbruksverket i regleringsbrevet för 2024 i uppdrag att fortsätta utveckla de förslag som myndigheten lämnat i redovisningen av uppdraget att lämna förslag på åtgärder för att stärka beredskapen för primärproduktion av livsmedel i hela Sverige (LI2023/02680) så att ändamålsenlig rådgivning och investeringsstöd kan införas. För uppdraget avsatte regeringen 20 miljoner kronor.

Sedan den 1 oktober 2022 gäller förordning (2022:524) om statliga myndigheters beredskap som reglerar en ny struktur för samhällets krisberedskap och civilt försvar. Beredskapsmyndigheter är indelade i olika beredskapssektorer och i sektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten är Livsmedelsverket sektorsansvarig myndighet. Uppgiften innebär att Livsmedelsverket bl.a. ska leda arbetet med att samordna åtgärder inför och vid fredstida krissituationer och höjd beredskap samt att driva på arbetet inom beredskapssektorn.

Den 1 februari 2024 överlämnade utredningen En ny livsmedelsberedskap (dir. 2022:33) sitt betänkande (SOU 2024:8) Livsmedelsberedskap för en ny tid till regeringen. Utredningen har haft i uppdrag att föreslå en utvecklad inriktning för livsmedelsberedskapen inklusive

styrmedel för näringslivets medverkan. Utredningens förslag kommer att utgöra en del av underlaget för regeringens fortsatta arbete för uppbyggnaden av livsmedelsberedskapen i syfte att stärka samhällets krisberedskap och det civila försvaret i enlighet med målet för det civila försvaret.

Den robusthet som byggs upp bidrar även till att minska sårbarheten inför utmaningar som har med ett förändrat klimat att göra.

4.4 Robust klimat- och energiomställning

Vikten av tillförlitliga energisystem

Samhället är starkt beroende av ett stabilt klimat och ett fungerande och tillförlitligt energisystem. En fungerande energiförsörjning – el, värme och bränslen – är bland det absolut viktigaste för att samhället ska fungera någorlunda opåverkat under de alltmer extrema väderhändelser vi ska förvänta oss i ett förändrat klimat. Ett framtida förändrat klimat förväntas öka kraften och frekvensen av väderrelaterade störningar som behöver hanteras och förebyggas. Störningar i energiförsörjningen kan ge långtgående effekter i samhället. Samhället står dessutom inför en omfattande elektrifiering och blir alltmer elberoende. Klimatförändringar kan påverka både elproduktion och kraftsystemets leveranssäkerhet och komma att medföra ännu en utmaning för framtidens kraftsystem. Energisystemet genomgår två omställningar till följd av klimatförändringar. Dels sker en styrning bort från fossila bränslen, dels ska det framtida energisystemet fungera väl även i ett förändrat klimat. Omställning och anpassning är således ömsesidigt beroende och behöver samordnas.

I klimatpolitiken är EU en central aktör. Sverige har åtaganden och ska bidra till EU:s klimatmål. För att nå det nationella klimatmålet om nettonollutsläpp till 2045 krävs en ökad tillgång på fossilfri el och elektrifiering av de sektorer som i dag är beroende av fossil energi, särskilt transporter och industri. Klimatfrågan kan bara lösas i en ekonomi som växer och präglas av ökad konkurrenskraft, tillväxt, stärkt beredskap och resiliens. Dessutom krävs styrmedel som är effektiva, kostnadseffektiva och som kan mötas med acceptans. Arbetet mot nettonollutsläpp behöver även kombineras med arbete för att anpassa samhället till ett förändrat klimat.

Möjliga effekter av klimatförändringar på energisystemet

Det svenska energisystemet är beroende av vädret både när det gäller tillförsel och användning av energi. Exempelvis varierar energi-användningen för uppvärmning av bostäder och lokaler mellan årstiderna, samtidigt som vattenkraftens och vindkraftens möjligheter att producera el varierar beroende på nederbördsmängd och vindens energiinnehåll. Enligt Energimyndigheten beror de flesta avbrott i elförsörjningen på väderrelaterade händelser, och med klimatförändringarna väntas större påfrestningar i form av väder- och klimatpåverkan. Störningar i energiförsörjningen kan ge långtgående effekter i samhället.

Med klimatförändring väntas mildare vintrar och ökad nederbörd som kan öka risken för översvämningar, ras, skred och erosion. Extremhändelser som värmeböljor och nederbördsextremer förväntas öka i intensitet och bli vanligare, och kan leda till ökad brandrisk och översvämningar. Dessutom kan torka samt stigande havsnivåer bli ett större problem, främst i södra Sverige. Nationella expertrådet för klimatanpassning redogör för hur klimatförändringarna kan påverka energisystemet och vilka risker som kan finnas framgent. Analysen är baserad på forskningsstudier från forsknings- och kunskapsorganisationen Energiforsk AB avseende klimatförändringarnas inverkan på energisystemet med fördjupade studier om vattenkraft, vindkraft, kärnkraft, elnätet, fjärrvärme och fjärrkyla samt bioenergi. De redogör även för de relevanta myndigheternas klimat- och sårbarhetsanalyser samt handlingsplaner för klimatanpassning. Sammantaget har expertrådet föreslagit att det behövs ytterligare kunskapshöjande åtgärder avseende klimatanpassning av energiförsörjningssystemet, för mer information se avsnitt 4.4.4.

Nationella expertrådet för klimatanpassning framhåller att ett varmare klimat kommer att påverka behovet av värme och kyla, vilket kan påverka förutsättningarna för kraftvärmeproduktion. Vidare framhålls att fjärrvärmesystem på lång sikt kan påverkas fysiskt genom korrosion samt markförskjutningar till följd av högre vattenmättnad i marken, vilket kan resultera i förkortad livslängd. Avseende distribution framhålls risken för att nedisning på elledningar i samband med nollgenomgångar kan öka i Norrland, vilket kan ge avbrott i distributionen och nedhäng av ledningar. Vidare framhålls att högre vattenmättnad i marken till följd av ökad nederbörd, i kombination med minskad tjäle, kan leda till fler stormskador och trädpåfall över luftburna elledningar. Expertrådet framhåller också att extremt höga temperaturer kan påverka överföringskapacitet i ledningar och orsaka problem för vissa äldre komponenter inom elnätet. Med längre åksäsong ökar riskerna för elnätet med åsknedslag och ökad brandrisk.

Avseende energikällor framhåller Nationella expertrådet för klimatanpassning att kärnkraften i Sverige generellt bedöms som robust och att klimatförändringarna inte bedöms kunna påverka säkerheten hos anläggningarna. Däremot bedöms vissa extremväder ha en viss inverkan på drift och ekonomi hos anläggningarna. Expertrådet framhåller att värmeböljor i extrema fall kan leda till reducerad effekt för kärnkraften till följd av varmare kylvatten från havet. Detta kan dock med relativt enkla medel åtgärdas. Kärnkraften är generellt väl förberedd även för svåra väderhändelser tack vare stränga krav på att upprätthålla reaktorsäkerheten även under mycket ovanliga väderhändelser.

Vindkraften kan påverkas av förändrade vindförhållanden och isbildning, men riskerna bedöms enligt expertrådet vara begränsade. Minskade snömängder bedöms leda till större möjlighet till energitvinning från solceller. Avseende bioenergi framhålls att växtsäsongen kan bli längre vilket kan öka produktionen av biomassa, men tillgången till biomaterial kan bli mer ojämn till följd av röta, stormfällning, granbarkborre och skogsbränder. För vattenkraften framhålls att sårbarheten hos dammar för förändrade eller ökade extremflöden varierar och att extrem tillrinning har en särställning för dammsäkerhet och är en aspekt av klimatförändringar som har analyserats strukturerat av Svenska

kraftnät och branschen (se avsnitt 4.4.2). Vidare kan en extrem torrperiod där flertalet vattenkraftstationer står utan vatten i dammarna leda till stora produktionsbortfall, enligt Svenska kraftnäts rapport (SVK 2021/251).

Gällande elsäkerhet framhåller Nationella expertrådet för klimat- anpassning att värmeböljor, ras, skred, erosion, översvämning, bränder, minskad tjäle och mer nederbörd kan påverka elsäkerheten negativt. Värmeböljor ställer krav på kylning i anläggningar för att undvika överhettning eller avbrott, och elektriska anläggningar och produkter som inte tål vatten kan påverkas vid översvämning och leda till fara för människor.

4.4.1 Robusthetshöjande åtgärder inom energiförsörjning

Regeringens inriktning: Regeringen avser att verka för att det vidtas åtgärder för att stärka robustheten inom energiförsörjningen.

Skälen för regeringens inriktning

Ett framtida förändrat klimat förväntas öka kraften och frekvensen av väderrelaterade störningar (t.ex. bränder, stormar, åska, skyfall, torka och höga temperaturer) som försörjningssystemen behöver kunna hantera genom förebyggande, hanterande och återställande åtgärder. Detta kommer att ställa allt högre krav på samhällets samlade förmåga att förhindra och hantera störningar i energiförsörjningen.

Energimyndigheten har i uppdrag att arbeta med trygg energiförsörjning och krisberedskap. I Energimyndighetens handlingsplan för klimat- anpassning framhålls att klimatanpassning är aktuell inom ramen för trygg energiförsörjning och krisberedskap med fokus på att trygga förmågan i Sverige att kunna producera och leverera el och energi även när klimatet förändras. Energimyndigheten framhåller att det är av stor vikt att frågan om klimatanpassning fortsatt hanteras utifrån ett allriskperspektiv i linje med annan riskhantering i syfte att uppnå ett mer robust energisystem och en ökad förmåga i samhället att förebygga och lindra konsekvenser av de störningar och avbrott i energiförsörjningen som kan uppstå.

Den 1 oktober 2022 trädde en myndighetsreform för civilt försvar och krisberedskap i kraft. Den ska stärka landets motståndskraft under fredstida krissituationer, höjd beredskap och ytterst krig. Energimyndig- heten är sedan reformen trädde i kraft sektorsansvarig myndighet inom beredskapssektorn energiförsörjning.

Svenska kraftnät framhåller i sin klimat- och sårbarhetsanalys att myndigheten arbetar med att förstärka förmågan att förebygga, motstå och hantera allvarliga händelser inom elförsörjningen. Klimatförändringar kan komma att påverka elförsörjningens robusthet negativt, med konsekvenser som exempelvis kapacitets- eller energibrist, olyckor och tekniska fel. Påfrestningarna som ett förändrat klimat utgör kommer att innebära att nya utmaningar kan behöva hanteras. Det kan också innebära att infra- strukturen behöver dimensioneras på ett nytt sätt för att möta nya förutsättningar. Elberedskapslagen (1997:288) och förordningen (1997:294) om elberedskap innehåller bestämmelser om skyldighet att

vidta beredskapsåtgärder inom elsektorn för att förebygga, motstå och hantera sådana störningar i elförsörjningen som kan medföra svåra påfrestningar på samhället.

Robusthetshöjande åtgärder inom energiförsörjningen är inte nödvändigtvis fokuserade på klimatanpassning, men utgör en viktig grund i både samhällets och energiförsörjningens förmåga att möta klimatförändringarna. I budgetpropositionen för 2024 finns satsningar på energiberedskap samt elberedskap. Budgetsatsningar kopplade till civilt försvar hos Svenska kraftnät och Energimyndigheten ökar robusthet även inför svåra väderförhållanden. I den energipolitiska inriktningspropositionen kommer regeringen att redogöra för inriktningen avseende robusthetshöjande åtgärder inom energiförsörjningen.

Energianvändares sårbarhet för störningar kan också minskas. Energimyndigheten och MSB uppmanar till kontinuitetsplanering som beaktar energileveranser och tillhandahåller information om förberedelser för elavbrott.

4.4.2 Svenska kraftnäts arbete med klimatförändringarnas påverkan på dammsäkerheten

Svenska kraftnät har enligt myndighetens instruktion att verka som Sveriges myndighet för dammsäkerhet och främjar dammsäkerheten genom att vägleda länsstyrelser i dammsäkerhetsfrågor, stödja utvecklingen av beredskap för dammhaverier och främja forskning och utveckling inom dammsäkerhetsområdet.

Svenska kraftnät framhåller i sin klimat- och sårbarhetsanalys att dammar utgör en viktig infrastruktur genom sin betydelse inte minst för vattenkraftsproduktionen. Men dammar kan även medföra risker då ett dammhaveri kan förorsaka översvämningar med allvarliga följder.

En kommitté för dammsäkerhet i ett klimat i förändring har under år 2021 tillsatts av Svenska kraftnät, Energiföretagen Sverige, SveMin samt SMHI. Syftet är att värdera klimatfrågans betydelse för dammsäkerheten och stärka utvecklingen vad gäller avbördningssäkerhet och klimatanpassning av dammanläggningar. Det övergripande målet är att tillgängliggöra aktuell och relevant information och lägga grunden för ett strategiskt klimatanpassningsarbete rörande dammar.

Regeringen gav i mars 2022 Svenska kraftnät i uppdrag att i samverkan med SMHI och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) att kartlägga och analysera klimatförändringarnas påverkan på dammsäkerheten. Uppdraget ska genomföras i dialog med vattenkraft- och gruvbranschen (Energiföretagen och SveMin). Uppdraget redovisades i december 2023 (Klimatförändringars påverkan på dammsäkerhet – Avrapportering av uppdrag I2022/00621 att kartlägga och analysera klimatförändringarnas påverkan på dammsäkerheten). Av Svenska kraftnäts redovisning framgår att myndigheten rekommenderar att myndigheter och branschorganisationer fortsätter följa klimatförändringarna och verka för att det tas fram klimatindikatorer och kunskapsunderlag som är relevanta för dammsäkerhet, samt att dessa aktörer beaktar klimatfrågan i sina vägledningar och riktlinjer så att

klimatfrågan integreras så bra som möjligt i dammägarnas löpande dammsäkerhetsarbete. Dammägarna rekommenderas fortlöpande beakta de risker som klimatförändringarna för med sig inom ramen för ordinarie rutiner för riskhantering. Svenska kraftnät föreslår inga författningsändringar.

4.4.3 Analyser av kärnkraftsreaktorns strålsäkerhet inkluderar klimatrelaterade risker

Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet tillsammans med föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten reglerar att det för varje kärnkraftsreaktor ska finnas en strålsäkerhetsrapport där det framgår hur anläggningens strålsäkerhet är anordnad för att skydda människors hälsa och miljö mot skadlig verkan av strålning. Strålsäkerhetsrapporten innefattar en värdering av antagna händelser och förhållanden. Dessa värderingar genomförs i syfte att säkerställa att kärnkraftsreaktorn fungerar som avsett under normal drift. Utöver detta görs värderingar av hur reaktorn påverkas av olika händelser och förhållanden utöver normal drift t.ex. extrema havsvattennivåer eller jordbävningar. Dessa kan vara förorsakade av klimatförändringar. Utöver värderingarna ska en helhetsbedömning av kärnkraftsreaktorns strålsäkerhet göras minst vart tionde år. Syftet med denna helhetsbedömning är dels att förnyat värdera om strålsäkerheten är tillräcklig, dels hur den kan förbättras under tidsperioden fram till nästa helhetsbedömning.

Att dessa värderingar av händelser och förhållanden genomförs för händelser som är att betrakta som osannolika innebär att eventuella påverkan på reaktorsäkerheten orsakade av klimatförändringar är analyserade och omfattas av de återkommande helhetsbedömningarna av reaktorn.

4.4.4 Myndigheternas arbete med klimatanpassning av energiförsörjningen

Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Elsäkerhetsverket omfattas av förordningen (2018:1428) om myndigheters arbete med klimatanpassning. Dessutom omfattas bl.a. Strålsäkerhetsmyndigheten, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap samt Försvarsmakten. Myndigheterna har tagit fram klimat- och sårbarhetsanalyser samt handlingsplaner för klimatanpassning som har rapporterats till SMHI:s verktyg Klira.

Energimyndigheten framhåller i sin handlingsplan för klimatanpassning att målet är att stödja energisektorns klimatanpassning, i första hand genom ett allriskperspektiv inom befintliga ansvar och processer. Enligt handlingsplanen är det av stor vikt att frågan om klimatanpassning fortsatt hanteras utifrån ett allriskperspektiv i linje med annan riskhantering i syfte att uppnå ett mer robust energisystem och en ökad förmåga i samhället att förebygga och lindra konsekvenser av de störningar och avbrott i energiförsörjningen som kan uppstå.

Svenska kraftnät har genomfört en klimat- och sårbarhetsanalys (SVK 2021/251) som belyser hur elsystemet kan påverkas av ett förändrat

klimat. Rapporten är avsedd som ett underlag för Svenska kraftnäts fortsatta arbete med att prioritera och säkerställa att morgondagens elsystem står robust trots de stora förändringar som väntar. Enligt Svenska kraftnät kan elektrifieringen av samhället leda till en på ett avgörande sätt förändring av elanvändningen och till en kraftfull utbyggnad av elnätsinfrastrukturen. Samhället blir alltmer elberoende och behovet av en hög leveranssäkerhet ökar. Klimatförändringar kan påverka både elproduktion och kraftsystemets leveranssäkerhet, och kan komma att medföra ännu en utmaning för framtidens kraftsystem, även för dess robusthet och leveranssäkerhet. Aktörer inom elförsörjningen behöver därför beakta klimatförändringarnas påverkan på den egna verksamheten och samhällets elförsörjning. Svenska kraftnät framhåller att t.ex. en långvarig värmebölja, kan medföra konsekvenser som påverkar stora geografiska områden vilket innebär att flera anläggningar kan påverkas parallellt. Detta kan i sin tur innebära en utmaning för kraftsystemets funktionalitet. Dessutom kan överföringsförmågan påverkas negativt av långvariga värmeböljor.

Elsäkerhetsverkets handlingsplan för klimatanpassning framhåller ett flertal elsäkerhetsrisker med ett förändrat klimat, bl.a. elsäkerhetsrisker till följd av ökad risk för översvämning, ras, skred och erosion, stormfällning, åska, nedisning, röta och skogsbrand. Handlingsplanen fastställer ett mål om att Elsäkerhetsverket ska bidra till att elolyckor som drabbar människor, djur eller egendom inte blir vanligare i det framtida klimatet.

Förlag från Nationella expertrådet för klimatanpassning avseende energiförsörjning

Analysen av Nationella expertrådet för klimatanpassning bygger på myndigheternas arbete med klimatanpassning och Energiforsks studier. Baserat på analysen avseende energiförsörjning föreslås kunskaps- höjande/informativa åtgärder.

Expertrådet framhåller att det behövs forskning och utveckling samt uppdrag till relevanta myndigheter för att gå vidare med förslag till åtgärder från Energiforsks projekt Klimatförändringarnas inverkan på energisystemet. Åtgärderna avser främst berörda aktörer i energi-branschen, men även inom forskning och utveckling samt övriga. Som exempel framhålls att branschen bör beakta klimatförändringar vid dimensionering av nya elledningar samt fortsatt nedgrävning av luftledning. Vidare föreslås exempelvis att det behövs ökad kunskap om framtida risk kring stormar, inklusive stormar i kombination med t.ex. minskad tjäle. Det behövs även mer kunskap om vilka områden som är lämpliga samt vilka områden som är olämpliga för nya anläggningar för elproduktion ur ett klimatriskperspektiv. Det finns en risk att nya kraftverk byggs i riskzoner för exempelvis stigande hav, ras, skred och översvämningar. Med bättre kunskap skulle det enligt expertrådet gå att undvika kostnader för att klimatsäkra eller flytta kraftverken i framtiden. Regeringen instämmer i att myndigheter bör bidra med ökad kunskap om risker. Vidare avser regeringen att inleda arbete med att analysera lämpligheten att etablera nationella riktlinjer om riskbedömning, vilket beskrivs närmre i avsnitt 4.1.5.

Vidare föreslår Nationella expertrådet för klimatanpassning att framtagandet av riskscenarier relaterat till klimatförändringarna för Sveriges framtida energisystem bör samordnas mellan myndigheter. De framhåller att olika framtidsscenarier skapar otydlighet avseende vilka åtgärder som behöver vidtas för att klimatsäkra energisystemet och att samordning avseende detta kan ge en mer sammanhållen bild att utgå ifrån vid val av åtgärder.

Enligt förordningen (2018:1428) om myndigheters arbete med klimatanpassning ska myndigheterna inom sina ansvarsområden och inom ramen för sina uppdrag initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning. Myndigheterna ska analysera klimatförändringarnas påverkan på myndighetens verksamhet i en klimat- och sårbarhetsanalys, ta fram myndighetsmål, handlingsplan samt uppföljning inklusive årlig rapportering till SMHI. Myndigheterna kan utveckla arbetet med klimatanpassning. Exempelvis genom att beakta förslagen avseende energiförsörjning från Nationella expertrådet för klimatanpassning. Regeringens bedömning om myndigheters arbete enligt förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete utvecklas i avsnitt 4.1.6.

4.5 Robust fysisk planering, markanvändning och transportinfrastruktur i ett förändrat klimat

Bygda miljöer i såväl städer och tätorter som i gles- och landsbygder består av en komplex sammanlänkning av sociala, miljömässiga och tekniska strukturer. Klimatförändringarna i byggda miljöer har därför både sociala, miljömässiga och ekonomiska konsekvenser samt påverkar människors hälsa och välbefinnande. Det finns behov av klimatanpassning och uppbyggnad av resiliens i dessa miljöer. Den svenska bebyggelsen, infrastrukturen, natur- och kulturmiljöer samt produktion och handel är inte fullständigt anpassad ens till dagens klimat. Det finns stora skillnader i exponering och sårbarhet för klimateffekterna såväl geografiskt, som mellan olika åldersgrupper, kön och socioekonomiska grupper, vilket kan öka redan befintliga ojämlikheter, inklusive påverkan på hälsa. Fysisk planering handlar om lokalisering, utformning och användning av mark och vattenområden. Genom den fysiska planeringen hanteras också kulturarvet och i viss utsträckning även nyttjande av naturresurser. De åtgärder som diskuterats av Nationella expertrådet för klimatanpassning fokuserar bl.a. på mångfunktionalitet; kommunöverskridande samverkan; olika aktörers ansvar och behov av översyn av lagstiftning och regelverk samt på informationsbehov. Dessa frågor är ofta av övergripande karaktär och kan kräva samarbete i klimatanpassningsarbetet över administrativa gränser, och med ett landskapsperspektiv som inbegriper samspelet mellan städer, tätorter och gles- och landsbygder. Klimatförändringarna har också en påverkan på markanvändningen i relation till ändrade förutsättningar för jord- och skogsbruk, jakt, fiske och renskötsel samt naturvården.

Klimatförändringarna kommer även att få, och har redan fått, konsekvenser för Sveriges infrastruktur på många olika sätt. Vissa förändringar kommer att ske gradvis, exempelvis stigande havsnivåer, medan andra

sker redan i dag, såsom extrema skyfall och höga temperaturer. Att klimatanpassa den befintliga bebyggelsen och infrastrukturen är en utmaning, inte minst på grund av stora kostnader för anpassningen. Klimatförändringarna kommer med tiden sannolikt också medföra att vissa byggnader, anläggningar, bebyggelsemiljöer och mark inte är ekonomiskt eller säkerhetsmässigt försvarbara att klimatanpassa.

Klimatanpassningsutredningen (SOU 2017:42) kom fram till att efter översvämning från skyfall är ras och skred den klimateffekt som utgör en risk för störst andel kommuner. Vidare drog utredningen slutsatsen att ras och skred påverkar flera sektorer och områden i Sverige och därmed får stora samhällseliga konsekvenser. Att förebygga ras, skred och erosion i identifierade riskområden är fortsatt viktigt och generellt är det mer kostnadseffektivt än att hantera konsekvenser av sådana händelser.

4.5.1 Insatser som bidrar till klimatanpassning i den fysiska samhällsplaneringen

Regeringens inriktning: Regeringen kommer att verka för att kommuner har förutsättningar att i sin planering hantera risker kopplade till klimatförändringar. Det innefattar bl.a. tillgång till adekvat planeringsunderlag och vägledningar som ger goda förutsättningar för de välgrundade avvägningar som krävs för en klimatanpassad bebyggelseutveckling. Staten ska tillhandahålla relevant planeringsstöd. Boverkets roll som expertmyndighet i frågor som rör klimatanpassning i planering och byggande kan utvecklas. Fortsatt samverkan mellan berörda myndigheter är viktig för att staten ska kunna ge enhetligt och ändamålsenligt stöd till kommuner och andra aktörer.

Skälen för regeringens inriktning

I Sverige finns goda möjligheter att genom den fysiska planeringen arbeta med att klimatsäkra den byggda miljön och samhällsviktiga anläggningar, att stärka den blågröna infrastrukturen och även att ta vara på positiva effekter av ett förändrat klimat. Planering av mark- och vattenområden är en kommunal uppgift och plan- och bygglagen (2010:900) ger de administrativa verktygen för att hantera dessa frågor i ett sammanhang. Att klimatsäkra den byggda miljön är inte bara en utmaning inom detaljplanelagda områden utan berör hela kommunens yta. Att både befintlig och nytillkommande bebyggelse omfattas kan vara en ännu större utmaning, inte minst kan det vara en ekonomisk utmaning att klimatsäkra den befintliga bebyggelsen. Mycket tyder på att dessa utmaningar växer i omfattning i takt med att konsekvenserna av ett förändrat klimat blir mer påtagliga, vilket innebär ett ökande behov av adekvata verktyg och vägledning. Viss vägledning finns redan, t.ex. har Naturvårdsverket tagit fram en vägledning om användning av naturbaserade lösningar för bl.a. kommuner i deras klimatanpassningsarbete (NV/7016/2021). Boverket har med flera myndigheter bidragit till vägledningen.

Det går att bygga säkert, hållbart och klimatanpassat. Det finns redan flera goda exempel från olika platser i landet där allt ifrån små proaktiva

kommuner till samverkande regioner inte bara har åtgärdat hotet från exempelvis en höjd havsnivå, utan också skapat en bättre, attraktivare och hälsosammare offentlig miljö. Det finns likaså många exempel på hur enskilda fastighetsägare har skapat bättre boendemiljö och inomhusklimat och samtidigt höjt värdet på sin fastighet. Många har fått utbildning och stöd från statens samlade expertis samt hjälp med finansieringen. Det har resulterat i att till synes stora problem har kunnat åtgärdas med långsiktiga lösningar och relativt små medel. Klimatanpassning behövs för att förebygga skador och minska hälsorisker. Men det handlar också om att trygga en bättre framtid.

Staten ska främja goda förutsättningar för planering

Statens roll i planeringen av den byggda miljön är främst begränsad till en vägledande och överprövande roll, företrädd framför allt av länsstyrelserna inom ramen för de planprocesser som regleras i plan- och bygglagen. Genom uppdrag till ansvariga myndigheter kan regeringen främja ett advekat klimatanpassningsarbete på lokal och regional nivå.

Boverket bedriver ett kontinuerligt arbete med vägledning och utbildning riktad till framför allt kommuner om hur klimatanpassning kan säkerställas både vid planering av ny bebyggelse samt inom befintlig bebyggelse. Utöver vägledning till kommunerna arbetar Boverket också med tillsynsvägledning till länsstyrelserna. Därutöver har Boverket sedan 2018 regeringens uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön. I uppdraget ingår bl.a. att stödja kommunerna i deras arbete med klimatanpassning av den byggda miljön, identifiera behov av underlag och vägledning för klimatanpassning av ny och befintlig bebyggelse samt att bedriva kompetenshöjande insatser på området. Boverket ska också samordna och tillgängliggöra underlag som expertmyndigheter och forskning tillhandahåller om climateffekter och klimatanpassning av bebyggelse och bedriva främjande och vägledande arbete om de verktyg och processer som är relevanta för klimatanpassning av den byggda miljön. Regeringen bedömer att Boverkets arbete är av stor betydelse för att förmedla och tillgängliggöra kunskap och metodik kring klimatanpassning i fysisk planering till landets kommuner och andra berörda aktörer. Exempel på underlag är Boverkets vägledning om grönplanering för att utveckla grönstruktur och dess ekosystemtjänster i städer och landskapet. Sådana underlag förenklar planering som bidrar till klimatanpassning och andra mervärden. Myndighetens arbete bör kunna utvecklas i takt med att såväl kunskapsläget som de klimatmässiga förutsättningarna förändras.

I förstudien Nationell fysisk planering (Ds 2023:28) föreslår regeringens utredare en ny struktur för hur nationell fysisk planering kan utformas samt vilka frågor och intressen som bör omfattas av en sådan planering. Förstudien beskriver att flera aktörer påtalar svårigheter med att hantera klimatanpassningsåtgärder i planeringen och att avsaknaden av verktyg för att på ett effektivt och ekonomiskt sätt hantera klimatanpassningsåtgärder främst kopplade till vatten kan leda till att problemen hamnar i en enskild detaljplan. Det innebär att problem som skulle behöva lösas i ett större, mellankommunalt sammanhang reduceras till att handla om en teknisk lösning på en specifik plats. Förstudien föreslår därför att klimat-

anpassningsåtgärder hanteras i en regional kontext i stället för på den kommunala nivån. Regeringen har för avsikt att återkomma med överväganden kring förstudiens förslag.

Vidare har regeringen tillsatt en utredning (se avsnitt 4.1.2.) för att vid behov föreslå ny eller anpassad lagstiftning som förtydligar och möjliggör långsiktiga ansvars- och finansieringsmodeller utifrån de nya förutsättningar som följer av ett förändrat klimat

4.5.2 Klimatanpassning för motståndskraftiga skogar och skogsbruk

Regeringens inriktning: Regeringen kommer att verka för att Skogsstyrelsen i samverkan med skogssektorn och andra myndigheter fortsätter arbetet med att anpassa skogen och skogsbrukets metoder och åtgärder så att framtidens skogar kan stå emot skador som följer av klimatförändringarna.

Skälen för regeringens inriktning

Skogen har en samhällsviktig funktion genom att leverera virke och andra ekosystemtjänster, vilket avspeglas i de av riksdagen beslutade jämställda målen för skogspolitiken, miljömålet och produktionsmålet, (prop. 1992/93:226, bet. 1992/93:JoU15, rskr. 1992/93:252) om att skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen.

Skogen spelar en viktig roll för naturmiljön, det svenska kulturarvet och de sociala värden som skogen tillför. Skogen begränsar Sveriges klimatpåverkan eftersom den bidrar med förnyelsebara råvaror som kan ersätta fossila bränslen och material och den tar upp mer växthusgaser än den släpper ut. Sverige har också åtaganden i EU om en ökad kolsänka fram till 2030 med vissa flexibiliteter. Det är viktigt att arbeta förebyggande för att säkerställa att skogen fortsatt bidrar med klimatnytta, dels genom att bidra med förnybara material och bioenergi som ersätter fossila alternativ, dels genom nettoupptag av koldioxid i skog, mark och träprodukter. Skogen utgör även livsmiljö för svampar, växter och djur med varierande krav på livsbetingelser och olika sårbarhet för klimatförändringar.

Det svenska skogsbruket har en strategisk betydelse, både i ett regionalt perspektiv och för landet i stort. Sverige täcks till två tredjedelar av skog. Skogsnäringen svarar för omkring 10 procent av såväl den svenska industrins totala sysselsättning, som export, omsättning och förädlingsvärde. Det svenska skogsbruket bidrar till att uppnå klimatmålen samt till jobb och tillväxt i hela landet. Den nationella skogsresursen är en viktig bas för en växande bioekonomi. Sverige befinner sig mitt i en omställning till en cirkulär och biobaserad ekonomi med ökat värdeskapande och möjligheter till ökad resurseffektivitet i biobaserade näringar som ska bidra till att nå miljö- och klimatmålen samt de globala målen i Agenda 2030. Åtaganden inom EU:s klimatramverk till 2050 innebär att behovet av biomassa från skogen ökar inom och utanför Sverige.

Brukandet av skogen behöver klimatanpassas av flera olika skäl för att säkra skogens ekosystemtjänster som exempelvis produktion av virke, rekreation, förebyggande av ras och översvämningar samt bevarande av biologisk mångfald. Klimatanpassning behövs också för den svenska skogsnäringens framtida konkurrenskraft. Det finns inga hinder för en skogsägare att arbeta med klimatanpassningsåtgärder i skogen. Skogsstyrelsen har tidigare tagit fram 19 förslag på åtgärder som främjar klimatanpassning (Skogsstyrelsens rapport 2019/17), t.ex. tidig gallring, stormsäkring genom inblandning av lövträd, ståndortsanpassning så att skogsskötseln följer förutsättningarna på respektive växtplats och nyttjande av förädlad plantmaterial anpassat för ett förändrat klimat. Skogsstyrelsen har också i rapport 2023/17 analyserat behov av ändrade regelverk för ökad klimatanpassning i skogen och skogsbruket. Prognoser från FN:s klimatpanel IPCC påvisar att vegetationsperioderna förlängs, vintrarna blir mildare och somrarna torrare. Klimatförändringarna medför både för- och nackdelar där den skogliga tillväxten kan förväntas öka samtidigt som det medför olika skaderisker på skogen. Stormar och bränder förväntas förekomma oftare liksom utbrott av växtskadegörare. Skogsskadecentrum vid Sveriges lantbruksuniversitet bidrar till riskförebyggande arbete genom att forska om, analysera och övervaka skogsskador. Skogsstyrelsens projekt Stoppa borrharna syftade till att bekämpa insektsangrepp. Skadorna orsakade av granbarkborre minskade ytterligare 2023 men ligger kvar på en hög nivå i delar av södra Sverige. Regeringen bedömer att samarbete mellan skogsägare och myndigheter har bidragit till att motverka granbarkborrens spridning.

Skogsstyrelsen lyder under förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete och har länge samlat och förmedlat kunskap om klimatförändringarnas effekter på skogen. Enligt förordningen ska klimatanpassning utföras för att skydda miljön, människors liv och hälsa. I samarbete med skogssektorn och berörda myndigheter arbetar Skogsstyrelsen för att framtidens skogar ska kunna stå emot skador och möta andra problem och tillvarata möjligheter som följer av ändrade väder- och tillväxtbetingelser. Det är även viktigt att skogsbruksåtgärder i förlängningen inte orsakar skador på viktiga samhällsfunktioner, t.ex. infrastruktur, se vidare i avsnitt 4.5.3.

4.5.3 Arbete med att förebygga ras, skred och erosion

Regeringens inriktning: Regeringen kommer verka för att skapa förutsättningar för att förebygga ras, skred och erosion genom kunskap, kartering och vägledning från berörda myndigheter. Regeringen avser fortsätta stödja kommuner i arbetet med att förebygga ras, skred och erosion.

Skälen för regeringens inriktning

Kostnadseffektivt att förebygga ras, skred och erosion i riskområden

Riskerna för ras, skred och erosion ökar med klimatförändringarna på grund av ändrade nederbördsmönster men även stigande havsnivåer. MSB och SGI har identifierat tio nationella riskområden för ras, skred, erosion

och översvämning (se avsnitt 2.3.2). I SGI:s rapport Framtida kostnader till följd av ras, skred och erosion, Fördjupning av klimateffekter (Dnr:1.12107-0584, 2022) finns beräkningar som visar att omkring sex gånger fler ras och skred är att vänta i slänter som är benägna för ras- och skred som följd av de pågående klimatförändringarna. De direkta skadekostnaderna beräknas kunna uppgå till 500 miljoner kronor per år fram till år 2100. Likaså utgör ras, skred och erosion risker för liv och hälsa. Om klimatanpassningsåtgärder inte vidtas i riskområden i dag så skjuts både stora kostnader för hantering av ras, skred och erosion och framtida mer kostsamma anpassningsåtgärder till kommande generationer.

Kartering, data och vägledning för att underlätta förebyggande åtgärder

Samhället behöver planeras och anpassas till fysiska markförutsättningar och klimatförändringarna. Kunskap om markens beskaffenhet och geologiska förutsättningar för ras, skred och erosion behövs för att fatta hållbara beslut, undvika ekonomiska förluster och förebygga olyckor.

SGU arbetar kontinuerligt med att kartlägga de geologiska förutsättningarna i Sverige. SGI arbetar kontinuerligt med utredning, kartläggning och metodutveckling som minskar riskerna för ras, skred och erosion samt bidrar till en hållbar bebyggelse i ett föränderligt klimat. SGI har sedan 2015 samordnat myndigheters underlag om ras, skred och erosion. I samverkan med SGU, MSB, SMHI, Lantmäteriet, Skogsstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten, och Sjöfartsverket har SGI tagit fram en karttjänst som samlar statliga kartunderlag om ras, skred och erosion. Till karttjänsten finns en vägledning som beskriver skillnaden mellan de olika underlagen och ger ett stöd i hur underlagen kan användas och tolkas. Vidare kartlägger SGI skredriskerna längs några av Sveriges älvar och vattendrag samt har i samarbete med SGU tagit fram en kartvisningstjänst om sårbarhet för erosion längs kusten.

MSB har tagit fram och stödjer främst kommuner och länsstyrelser med karteringsunderlag för ras, skred, översvämning, värmeböljor och skogsbrand. MSB stödjer också främst kommunerna med exempelvis vägledningar och informationsmaterial, utbildningar för räddningstjänsten och riskkatalog med information om olika naturhändelser.

I linje med MSB:s och SGI:s rekommendationer i redovisning av regeringsuppdraget Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning (M2019/01241) bedömer regeringen att det är viktigt med strategiskt arbete för att klimatanpassa riskområden samt att det behövs utvecklad kunskap och vägledning för de som ska förebygga ras, skred och erosion. Vidare instämmer regeringen i analysen att det finns behov av att upprätta en databas över skadehändelser för att ge en ökad kunskap om var det finns risk för ras och skred med påverkan på samhällsfunktioner. Exempelvis skulle insamlad information om kostnader för staten, kommuner respektive näringslivet göra det lättare att motivera och utveckla förebyggande åtgärder. I linje med rekommendationerna i redovisningen om riskområden avser regeringen att se över om lagstiftning och finansieringslösningar kan skapa bättre förutsättningar för att genomföra fler klimatanpassningsåtgärder, se avsnitt 4.1.2.

Göta älvdalen är en av de mest skredkänsliga dalgångarna i Sverige. Längs Göta älv finns mycket kvicklera som lätt ändrar karaktär och blir lös om den störs. Kraftig nederbörd, ökade flöden i vattendrag liksom höjda samt varierande grundvattennivåer ökar risken för ras och jordskred. Ett stort skred i Göta älv kan få stora konsekvenser för bebyggelse, viktiga vägar och järnvägar, för sjöfarten och för vattenförsörjningen till Göteborg och angränsande kommuner som omfattar cirka 700 000 personer. Ett stort skred skulle även kunna ge effekter på elproduktionen. I SGI:s uppdrag för ras- och skredsäkring i Göta älvdalen ingår att samordna, prioritera och stödja insatser som minskar ras- och skredrisker längs Göta älv. SGI övervakar stabilitetsförhållandena i Göta älvdalen och genomför besiktningar, kontroller och geotekniska utredningar. SGI leder arbetet inom Delegationen för Göta älv, vilket är en plattform för samverkan mellan de som har ansvar för klimatanpassningsarbetet i Göta älvdalen. För mer information om förordningen (2018:213) om bidrag för skredsäkring vid Göta älv, se avsnitt 2.3.3.

Förordningen (2022:1395) om statsbidrag till kommuner för förebyggande åtgärder mot naturolyckor trädde i kraft den 15 september 2022. Bidrag kan ges för fysiska åtgärder som vidtas på förhand för att förebygga eller minska risken för naturolyckor med vilket avses olyckor som beror på naturhändelser i form av översvämning, ras, skred eller erosion. Bidrag kan i dag lämnas med upp till 60 procent av de bidragsberättigade kostnaderna. Exempel på kostnader som kan vara bidragsgrundande är kostnader som är direkt kopplade till att öka markens stabilitet eller skydda mot översvämning samt åtgärder som är en direkt följd av att kunna utföra dessa. För mer information om förordning (2022:1395), se avsnitt 2.3.3.

4.5.4 Transportinfrastruktur

Regeringens inriktning: I arbetet med att skapa en robust och tillförlitlig transportinfrastruktur ska klimatrelaterade risker fortsatt integreras och hanteras.

Skälen för regeringens inriktning

Ett pålitligt, robust och långsiktigt hållbart transportsystem är en förutsättning för att människor och näringsliv ska kunna verka i hela landet. Ett robust transportsystem ska på ett bra sätt kunna klara av, både väntade och oväntade, händelser till följd av ett förändrat klimat.

Arbete med klimatanpassning av transportinfrastrukturen är en av flera förutsättningar för att uppnå de transportpolitiska målen. Åtgärder för klimatanpassning har störst effekt och betydelse för möjligheterna att uppnå det transportpolitiska funktionsmålet, men de har i många fall effekter även på möjligheterna att nå hänsynsmålet.

Transportinfrastrukturen består av olika typer av anläggningar för olika trafikslag och ansvaret för anläggningarna är fördelat på flera aktörer. Staten ansvarar för en stor del av transportinfrastrukturen men även kommuner, regioner och privata aktörer ansvarar för olika delar.

Trafikverket ansvarar för drift- och underhåll av det statliga väg- och järnvägsnätet och den långsiktiga nationella infrastrukturplaneringen för alla trafikslag. Sjöfartsverket ansvarar för farleder. Det statligt helägda bolaget Swedavia AB ansvarar för det nationella basutbudet av tio flygplatser. Kommunerna har ansvar för gatunätet, men kan också vara väghållare för allmänna vägar. Vissa kollektivtrafikanläggningar är regionala och många av de lågtrafikerade vägarna är enskilda. Hamnar och flygplatser har ofta kommunala och i vissa fall privata ägare. Såväl Trafikverket som Sjöfartsverket omfattas av förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete och arbetar aktivt med dessa frågor.

Statens planering av transportinfrastruktur styrs genom långsiktiga planer som beslutas av regeringen. I den nu gällande nationella trafikslagsövergripande planen för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033, ingår klimatanpassningsåtgärder av befintlig infrastruktur framför allt inom ramen för anslagen för vidmakthållande och trimning. Investeringsobjekt som är under planering eller som redan pågår anpassas redan från början efter ett förändrat klimat då antaganden om det framtida klimatet ingår som förutsättningar vid utformningen och genomförandet. Ökad kunskap om åtgärder för anpassning till ett förändrat klimat ingår också i området forskning och innovation i gällande plan. Regeringen har påbörjat arbetet mot en ny nationell plan för planperioden 2026–2037 genom att ge Trafikverket i uppdrag att inkomma med ett inriktningsunderlag för en ny planperiod. Underlaget kommer ligga till grund för en infrastrukturproposition med nya ekonomiska ramar och inriktning för en ny plan. I underlaget beskriver Trafikverket bl.a. myndighetens syn på hur klimatanpassningsarbetet kan inriktas under den kommande planperioden samt kostnader förknippat med detta.

Fonden för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF) är en viktig finansieringskälla för projekt med koppling till de transeuropeiska nätverken för transporter (TEN-T). Inom CEF finns möjlighet att ansöka om bidrag för att bl.a. klimatsäkra infrastruktur.

Påverkan från klimatförändringarna kan se olika ut för olika delar av transportsystemet och arbetet med klimatanpassning kan därför behöva skilja sig åt. Påtagliga risker är bl.a. översvämningar, ras och skred. För vägar och järnvägar är förutsättningarna ofta likartade, men det finns också viktiga skillnader. Även om järnvägen är robust byggd så är omledningsmöjligheterna vid en eventuell skada på infrastrukturen ofta begränsade och konsekvenser vid exempelvis en urspårning kan därför bli stora. Längs vägnätet finns oftare omledningsmöjligheter.

Luftfart och sjöfart har andra typer av infrastruktur. Problem som kan uppstå i andra delar av världen, bl.a. som en effekt av klimatförändringar, kan få följdverkningar även i Sverige. Sjöfarten och luftfarten förväntas dock inte påverkas lika mycket som andra trafikslag av ett förändrat klimat.

Både sjöfarten och luftfarten möter i många fall liknande utmaningar som järnvägs- och vägnätet ur klimatanpassningssynpunkt, exempelvis fysisk påverkan på markförhållanden till följd av översvämningar, ras och skred. Det finns dock andra utmaningar som är unika, exempelvis sämre framkomlighet i våra sjöar och vattendrag på grund av lägre vattenstånd till följd av avdunstning och torka och att rullbanor blir ”för korta” för att

de största flygplanen ska kunna lyfta på grund av att en förhöjd lufttemperatur minskar luftens densitet och därmed flygplanens lyftförmåga.

Det saknas en fullständig bild av vad som krävs för att anpassa transportinfrastrukturen till klimatförändringarna och det kommer behövas ett fortsatt arbete för att inventera behov och prioritera mellan åtgärder. Eftersom det statliga järnvägs- och vägnätet är omfattande och behoven av anpassning varierar är inte hela infrastrukturen aktuell för klimatanpassningsåtgärder. Både typen av risk och risknivån kan variera kraftigt i olika delar av landet och behoven ser väldigt olika ut på olika platser. I arbetet med klimatanpassning är därför riskidentifiering och riskreducering ett viktigt område att arbeta med så att rätt åtgärder kan prioriteras.

För att nå de transportpolitiska målen och säkerställa fungerande transporter i hela landet även i framtiden är det viktigt att klimatrisker även fortsatt integreras i arbetet med en robust och tillförlitlig transportinfrastruktur på alla nivåer och för samtliga trafikslag.

4.5.5 Resilienta ekosystem för klimatanpassning

Regeringens inriktning: Regeringen kommer fortsatt verka för att stärka ekosystemens resiliens och ta tillvara ekosystemtjänster i klimatanpassningen.

Skälen för regeringens inriktning

Naturvårdsverket anger i sin Handlungsplan för ett robust miljöarbete i ett förändrat klimat (NV-01201-23) att ett förändrat klimat kommer att påverka alla delar av den biologiska mångfalden i Sverige. Att bibehålla robusta och motståndskraftiga ekosystem och en rik biologisk mångfald är samtidigt avgörande för att kunna möta klimatförändringarna. I arbetet med att bygga ett klimatanpassat samhälle måste biologisk mångfald och ekosystemtjänster tillvaratas genom att skydda och värna naturmiljön.

Nationella expertrådet för klimatanpassning skriver om behovet för att anpassa skötseln i skyddade områden för att reducera påverkan av klimatförändringarna. Formellt skyddade områden utgör cirka 15 procent av Sveriges land och havsareal. Områden säkrar livsmiljöer för många arter men också ekosystemtjänster för klimatanpassning. Mångfalden av skyddade områden ger invånarna i Sverige goda möjligheter för naturupplevelser även nära där man bor. Här finns synergier med friluftslivsmålen och därmed människors hälsa.

Förslaget till EU-förordning om restaurering av natur (COM (2022) 304 (final)) syftar till att åstadkomma en kontinuerlig, långsiktig och varaktig återhämtning av biologisk mångfald och resilient natur. Flera av de skyldigheter som finns i förslaget till förordning rör planering av restaureringsåtgärder och genomförande av dessa åtgärder har bl.a. koppling till klimatanpassning. Förordningen innebär bindande och tidsatta krav på Sverige rörande planering och genomförande restaureringsåtgärder. Dessa åtgärder kan fungera som ekosystemknuten klimatanpassning i flera olika typer av ekosystem inklusive i städer och

tätorter. Medlemsländer ska under arbetet med sina nationella restaureringsplaner identifiera synergier med klimatanpassning

Kommuners, regioners myndigheters och andra aktörers arbete för regeringens etappmål för en hållbar stadsutveckling bidrar till att klimatanpassa svenska städer. Boverket har tagit fram en vägledning om hur ekosystemtjänster och stadsgrönka kan tas tillvara och integreras i planering, byggande och förvaltning av den byggda miljön i städer och tätorter.

Miljömålsberedningen har i tilläggsdirektiv (M 2010:04) fått i uppdrag att ta fram en strategi för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) och biologisk mångfald utifrån de åtaganden inom EU och internationellt som Sverige har. Beredningen ska bl.a. kartlägga och beskriva synergier och målkonflikter med strategier och åtgärder för skogspolitiken, livsmedelsförsörjning, klimatanpassning, återuppbyggnaden av totalförsvaret samt arbetet för andra riksdagsbundna mål för t.ex. folkhälsa och kulturmiljö. Uppdraget ska redovisas den 1 december 2024 och ska bl.a. belysa målkonflikter.

Våtmarkssatsningen som gjordes i budgetpropositionerna för 2024 (prop. 2023/24:1, Utgiftsområde 20) och som planeras pågå fram till 2030 bidrar också till att stärka ekosystemens resiliens. Den beskrivs närmare i avsnitt 4.2.2. För havets ekosystem se avsnitt 4.2.5

4.5.6 Klimatanpassning av kulturarv och kulturmiljöer

Regeringens inriktning: Det kunskapsuppbyggande och vägledande arbete för klimatanpassning av kulturarv som Riksantikvarieämbetet bedriver tillsammans med andra myndigheter ska fortsätta. Regeringen avser att fortsätta arbetet med att utveckla nya kunskapsunderlag för klimatanpassning av kulturarv. Samverkan utvecklas för att stärka kulturmiljön i klimatarbetet, t.ex. i fråga om kommunal krisberedskap och krishantering.

Skälen för regeringens inriktning

Risker för kulturarvet i ett förändrat klimat

Klimatförändringar medför risker för kulturarvet, för fornlämningar, kulturmiljöer, kulturföremål, samlingar av olika slag, museer och arkiv. Kulturarv kan skadas av plötsliga händelser, som översvämningar, men också av långsammare förändringar, t.ex. högre fuktbelastning som kan bryta ned arkeologiska lämningar snabbare än hittills i de nordliga regionerna. Kulturmiljön påverkas redan i dag på olika sätt av klimatförändringarnas effekter och konsekvenserna beräknas öka i en närmare framtid, i takt med förändrade temperaturer och nederbördsmönster, stigande havsnivåer, fler extrema väderhändelser och längre perioder av ihållande väderförhållanden. I takt med den globala ökningen av medeltemperaturen kommer påverkan att bli alltmer påtaglig och successivt röra fler kulturmiljöer. Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse är i många fall särskilt sårbar för klimatförändringar och ofta lokaliserad till känsliga områden, exempelvis längs med landets kuster och vattendrag. Även andra följd effekter av ett varmare och fuktigare klimat, t.ex.

snabbare påväxt av lavar som påskyndar vittringen av sten, kan i hög grad försvåra möjligheterna att bevara värdefulla kulturmiljöer.

Klimatanpassning av kulturarv innebär att förhålla sig till de förändrade förutsättningar som klimatpåverkan för med sig och planera för att undvika eller begränsa skador. Detta har visat sig till stor del handla om förebyggande insatser, i form av uppdaterade vård- och underhållsplaner, tätare tillsyn och utökat antikvariskt stöd, vägledning och medverkan samt riktad information och vägledning. Förutom de risker för kulturarvet som ett förändrat klimat innebär så påverkas kulturarvet också av åtgärder som krävs i samhället för att förhindra effekterna av klimatförändringarna eller för att minska utsläpp. En av utmaningarna som klimatteffekterna för med sig för kommuner och fastighetsägare är målkonflikter som kan uppstå i planeringen av klimatanpassningsåtgärder med hänsyn till kulturhistoriska värden.

Förlust- och skadehantering är en del i det samlade klimatarbetet och handlar om hantering av permanenta förluster och skador som uppstår med klimatförändringar. När det gäller kulturarv kan det handla om att vissa fornlämningar försvinner i havet i samband med att havsnivån höjs eller att vegetation i kulturlandskap förändras till följd av ändrade klimatförhållanden. Kulturarvssektorn behöver förstå, prioritera och planera för sådana förluster. Risk- och sårbarhetsanalyser är nödvändiga för en långsiktigt hållbar förvaltning av kulturarv. Likaså behövs analyser för att skydda kulturarvet vid höjd beredskap och krig för att aktörer ska kunna värdera och sedan prioritera t.ex. byggnader och kulturmiljöer utifrån kunskapen om klimatförändringarnas effekter.

Samverkan för stärkt beredskap i kulturarvsarbetet

Riksantikvarieämbetets klimatanpassningsarbete omfattar hela myndighetens ansvarsområde, med kulturmiljöer, kulturföremål, samlingar och museer. Immateriellt kulturarv, så som hantverkskunnande och traditionell kunskap, bidrar även med kunskap om hur klimatanpassningsåtgärder kan genomföras. Riksantikvarieämbetet ska stödja andra myndigheters och aktörers arbete med klimatförändringarnas konsekvenser för kulturarvet. Riksantikvarieämbetet har ett utvecklat nordiskt och internationellt samarbete kring kulturarv och klimatförändringar och ingår i kommissionens arbetsgrupp Strengthening Cultural Heritage Resilience from Climate Change. Tillsammans med andra centrala myndigheter utvecklar Riksantikvarieämbetet stöd för länsstyrelsernas, kommunernas och enskilda mark- och fastighetsägares arbete med att hantera klimatförändringarnas påverkan på kulturmiljön. Riksantikvarieämbetet har också en viktig roll som stöd för ideella kulturarvsaktörer i deras arbete med att planera och genomföra klimatanpassning av mark, byggnader och föremålsamlingar samt för energiomställning, beredskaps- och kris- hantering. Länsstyrelserna har en viktig roll i stödet till landets kommuner i fråga om hur kulturmiljöer kan tas tillvara i planeringen av mark- och vattenanvändning samt bebyggelse och åtgärder för klimatanpassning, beredskapsplanering och kris- hantering. Klimatförändringarna medför en mer krävande förvaltning av kulturmiljön som för länsstyrelserna innebär ett ökat inflöde av ärenden, fler samråd och mer stöd till andra aktörer. Nya kunskapsunderlag för klimatanpassning av kulturarv behöver

tillkomma, exempelvis för att kunna prioritera bland såväl åtgärder som miljöer. För detta behövs såväl inventeringar och dokumentationer av kulturmiljöer som forskning om åtgärder för förvaltning av kulturmiljöer i ett förändrat klimat.

Regeringen bedömer att Riksantikvarieämbetets och övriga myndigheters arbete med stöd och vägledningar samt kunskapsbyggande insatser i fråga om klimatanpassning av kulturarv är av stor betydelse. Samarbetet med länsstyrelserna och andra myndigheter i detta arbete är grundläggande. Samverkan mellan myndigheter och berörda aktörer kommer att vara fortsatt viktig. En helhetssyn behöver präglade förvaltningen av landskapet, där kulturmiljön ses som en resurs i samhällsutvecklingen och tillvaratas i risk- och sårbarhetsanalyser samt i planering av åtgärder för klimatanpassning och i omställningen till hållbara energikällor.

4.5.7 En flexibel och uthållig rennäring

Regeringens inriktning: Regeringen kommer att verka för en livskraftig rennäring som är anpassningsbar och motståndskraftig mot ett förändrat klimat. Det pågående arbetet med förbättrade underlag för markanvändningen, t.ex. renbruksplaner, är en viktig del i framförhållningen även inför nya klimatförutsättningar. En beredskap behöver finnas för att behovet av katastrofskadestöd, dvs. bidrag till kostnader för stödutfodring som uppstått på grund av synnerligen svåra betesförhållanden, kan förväntas öka till följd av det förändrade klimatet.

Skälen för regeringens inriktning

Renskötsel är en central och mycket betydelsefull näring i det samiska samhället. Den är inte bara ett sätt att hitta en inkomst – den är också en avgörande kulturbärare och en del av samisk identitet. Renskötsel bedrivs i de sex nordligaste länen, från Dalarna i söder till Norrbotten i norr. Förutsättningarna för renskötsel och andra samiska näringar påverkas redan i dag av klimatförändringarna, som går särskilt snabbt i de norra delarna av Sverige. Ett varmare klimat medför att det öppna fjällandskapet växer igen och att trädgränsen flyttar uppåt. Den ökade vegetationen minskar renens möjligheter att upptäcka rovdjur och gör dem mer sårbara. Det inträffar också allt oftare att marker som tidigare använts för renbete blir oanvändbara på grund av olika väder- och klimatfaktorer. Ett exempel är de isskorpor som skapas när temperaturen fluktuerar kring nollpunkten som hindrar renen från att komma åt markbetet. Mildare vintrar orsakar också att flyttleder inte kan användas om de vattendrag som brukar nyttjas inte fryser till is. Klimatförändringarna påverkar också renarnas hälsa. Stödutfodring och transporter är exempel på åtgärder som allt oftare blir nödvändiga på grund av ogynnsamma väderförhållanden. Dessa åtgärder medför både merarbete för renskötarna, en ökad stress för renarna och ökad risk för sjukdom och smittspridning på grund av ökad kontakt mellan djuren. Extrema och dåliga väderförhållanden medför också en högre risk för renarna eftersom det tvingar dem att ta alternativa vägar som ofta är

farliga, vilket kan ställa högre krav på bl.a. viltstängsel längs vägar och järnvägsspår samt annan infrastruktur.

Det finns flera faktorer som samspelar med klimatförändringarna och som riskerar förstärka utmaningarna för renskötseln. Markanvändning som leder till fragmentering av landskapet riskerar skära av viktiga flyttleder för renarna. Vidare kan ett ökat besöksstryck i renbetesland påverka renars hälsa negativt. Konventionella skogsbruksmetoder i kombination med ett varmare klimat kan bidra till en tätare återväxt av ny skog efter avverkning, vilket kan försvåra renarnas födosök och möjlighet till skydd.

Renen levererar ekosystemtjänster genom att den betar och underhåller växtlighet, alltifrån örter och gräs till lavar. Renskötseln bidrar också till svenskt miljö- och naturvårdsarbete genom att vara en indikator för det sammanhållna landskapets tillstånd och de ekosystem den verkar inom. Kopplingar mellan urfolk och upprätthållande av biologisk mångfald uppmärksammas bl.a. i det globala ramverket för biologisk mångfald.

Klimatanpassningen kräver även fortsatt kompetensutveckling hos andra aktörer, utöver samebyarna. Dialog och samarbete mellan Sametinget och övriga berörda myndigheter, såsom Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket, är också avgörande i arbetet med klimatanpassning för rennäringen.

Sametinget tog redan år 2017 fram en handlingsplan för arbetet med klimatanpassning. Denna utvecklades och uppdaterades under 2023. Under åren 2018–2023 har 12 samebyar tagit fram egna klimat- och sårbarhetsanalyser samt handlingsplaner för klimatanpassning.

4.5.8 Goda förutsättningar för samisk kultur

Regeringens inriktning: Regeringen avser att verka för fortsatt goda villkor för den samiska kulturen och de samiska språken. Regeringen bedömer även att det samiska kulturlandskapet och dess kultur- och fornlämningar är viktiga att värna från negativ påverkan orsakad av klimatförändringarna. Regeringen avser att verka för en fortsatt god dialog med det samiska folket.

Skälen för regeringens inriktning

Påverkan på den samiska kulturen i ett förändrat klimat

Samer har sedan urminnes tider levt i ett område som sträcker sig över Norge, Sverige, Finland och Ryssland. Samerna är erkända både som ett urfolk och en nationell minoritet i Sverige. Det samiska folket har enligt grundlagen och i enlighet med internationella konventioner rätt att behålla och utveckla ett eget kultur- och samfundsliv, och rätt till självbestämmande i interna frågor. Enligt lagen (2022:66) om konsultation med det samiska folket ska samiska företrädare konsulteras av myndigheter och andra offentliga aktörer innan beslut fattas i frågor som är av särskild betydelse för dem. Renskötseln är nära sammankopplad med den samiska kulturen, språken och kulturarvet.

Förändras klimatet och naturen och därmed rennäringens förutsättningar förändras samtidigt grundförutsättningarna för den samiska kulturen, för

nyttjandet av det traditionella samiska området, samiskt hantverk, områden för jakt och fiske samt samisk traditionell kunskap. Detta gör den samiska kulturen särskilt sårbar för klimatförändringarna. När viktiga förutsättningar för samiskt liv hotas av ett förändrat klimat stärks betydelsen ytterligare av goda villkor för utövande av samisk kultur. De samiska språken är av central betydelse för överföring av erfarenheter mellan generationer och för bevarande av samisk traditionell kunskap. De samiska språkens ordrikedom när det gäller att exempelvis beskriva naturens utseende illustrerar den nära kopplingen mellan språk, kultur och natur.

Det samiska kulturlandskapet, kultur- och fornlämningar påverkas av klimatförändringarna, bl.a. genom att den öppna fjällmiljön växer igen. Detta innebär att mycket av spåren av hur samerna brukar och har brukat landskapet försvinner i takt med att trädgränsen vandrar högre upp i fjällen. Den samiska kulturen, renskötseln och traditionella kunskapen har under lång tid präglat fjäll- och skogslandskapet och har ett stort värde i förvaltningen av landskapet liksom för kulturmiljön och det biologiska kulturarvet.

En kontinuerlig dialog med det samiska folket

En god dialog mellan offentliga aktörer och det samiska folket är grundförutsättning för genomförandet av effektiva och rättvisa klimatanpassningsåtgärder som berör samiska näringar och kultur. Likaså påverkas samisk kultur och rennäring av klimatförändringarnas effekter och bör därmed involveras i processer för klimatanpassning. Lagen om konsultation i frågor som rör det samiska folket trädde i kraft 2022 och syftar till att säkerställa samernas rätt till delaktighet i beslutsprocesser på alla nivåer i samhället och stärka samernas inflytande i frågor som särskilt berör dem. Lagen innebär att regeringen, förvaltningsmyndigheter samt kommuner och regioner är skyldiga att konsultera Sametinget och/eller samiska organisationer i frågor som särskilt berör det samiska folket. Konsultationen ska dokumenteras och följa en fastlagd procedur. Den ska fortgå till dess att enighet eller samtycke uppnås eller tills den konsultationsskyldige eller den samiska företrädaren förklarar att enighet eller samtycke inte kan uppnås i ärendet.

Utöver den nya konsultationsordningen finns en rad olika sammanhang där samråd och dialog sker mellan myndigheter och samiska företrädare. För förvaltningsmyndigheter gäller en allmän samrådsskyldighet med det samiska folket och övriga nationella minoriteter enligt lagen (2009:724) om nationella minoriteter och minoritetsspråk. Bestämmelser om samråd med samiska företrädare, när dessa är sakägare, finns också i lagstiftning inom t.ex. miljörätten och fastighetsrätten. En plikt att samråda med berörd sameby gäller också enligt 20 § skogsvårdslagen (1979:429) innan avverkning sker inom renskötselns åretruntmarker, med vissa undantag. Enligt 3 kap. 5 a § minerallagen (1991:45) ska en arbetsplan för undersökning av mineralfyndigheter delges innehavare av särskild rätt, bl.a. renskötselrätt, med möjlighet att lämna synpunkter på planerna. Med bakgrund av detta avser regeringen att fortsätta föra en fortsatt god dialog med det samiska folket och verka för att samisk kultur ska ha fortsatta goda villkor.

4.6 Hälsa och särskilt utsatta grupper

I EU:s klimatlag framgår det att det är nödvändigt att ta itu med de växande klimatrelaterade hälsoriskerna. Medlemsstaterna ska också säkerställa att anpassningspolitiken inbegriper relevant politik och relevanta åtgärder på det socioekonomiska området och miljöområdet. De ska särskilt inrikta sig på de mest sårbara och drabbade befolkningsgrupperna.

Enligt bl.a. IPCC och Nationella expertrådet för klimatanpassning kan klimatförändringarnas effekter förstärka redan existerande och framväxande orättvisor och sårbarheter. Exempelvis är det svenska samhället extra utsatt vid värmeböljor eftersom befolkningen inte är van vid extremt höga temperaturer och den byggda miljön är dåligt anpassad. Vissa grupper i samhället är mer sårbara under värmeböljor vilket kan bero på fysiologi men även på geografiska och socioekonomiska faktorer. Riskgrupperna består av bl.a. äldre personer, personer med funktionsnedsättning, små barn och gravida samt de som är kroniskt och psykiskt sjuka. Vidare visar forskning att bl.a. inkomst, utbildning, hälsa och tillgänglighet till information är faktorer som påverkar hur sårbara individer är för klimatförändringar.

4.6.1 Skydd för människors hälsa

Regeringens inriktning: Regeringen avser att stärka arbetet för att öka kunskapen om hur ett förändrat klimat påverkar människors psykiska och fysiska hälsa. Syftet är att skapa förutsättningar för olika aktörer att minska hälsorelaterade risker och sårbarheter i ett förändrat klimat. Gränsöverskridande hälsorisker i Sverige ska bevakas och utvärderas.

Skälen för regeringens inriktning

Människors hälsa påverkas både direkt och indirekt av klimatförändringarna. Direkta effekter, som värmeböljor, översvämningar eller extrema väderhändelser märks ofta i nyhetsrapporteringen, medan indirekta effekter såsom ökad smittspridning av sjukdomar eller psykisk ohälsa kan ha en minst lika stark effekt på människors och djurs hälsa.

Hälsoeffekter av klimatförändringarna kan kopplas till flera olika områden, exempelvis följande:

- Hälsopåverkan (inklusive psykisk ohälsa) och personskador vid extrema väderhändelser.
- Smittspridning av zoonoser dvs. infektioner som kan överföras mellan djur och människor och smittspridning av infektions- och vektorburna sjukdomar.
- Förorening av dricksvatten vid t.ex. översvämning och bräddning, ras och skred.
- Förändrad luftkvalitet utomhus (marknära ozon, pollen, luftföroreningar, skogsbrand samt värmeöar i stadsmiljö).
- Förändrad luftkvalitet inomhus (fukt, mögel, kvalster och värme).
- Socioekonomiska effekter för utsatta grupper som leder till ohälsa.

I Folkhälsomyndighetens risk- och sårbarhetsanalys från 2021 bedöms värmeböljor och fästingburna infektioner vara de största hoten mot folkhälsan i Sverige. Båda dessa risker påverkas i hög grad av klimatförändringar. Exempelvis kunde Folkhälsomyndigheten under sommaren 2018 konstatera en överdödlighet på cirka 700 dödsfall då Sverige hade långvarigt höga temperaturer i hela landet. När klimatet blir varmare har även nya fästingararter möjlighet att etablera sig i Sverige och föra med sig infektioner (Folkhälsomyndighetens risk- och sårbarhetsanalys 2021).

Socialstyrelsen har i en omfattande risk- och sårbarhetsanalys från 2018 identifierat flertalet sårbarheter och brister inom socialtjänsten och den kommunala hälso- och sjukvården. Analysen lyfter exempel på viktiga delar för klimatanpassning kopplat till en ökad vårdbelastning, behov av krisberedskap/kontinuitet, restnoteringar av läkemedel på grund av värmebölja eller infrastrukturstörningar, påverkan på dricksvatten och livsmedel på grund av ökad temperatur. Dessutom lyfts temperatur som påverkar arbetsmiljö, tillgänglighet vid infrastrukturstörningar, störningar i elförsörjning som påverkar vård och omsorg samt basala hygienrutiner inom vård och omsorg.

En ökande nederbörd som en följd av klimatförändringar riskerar att leda till en ökad urlakning och spridning från förorenade områden, vilket kan komma att påverka dricksvattenresurser nedströms. Ökande flöden kan även leda till att det kan bli nödvändigt att hantera spridning från förorenade områden som tidigare var fredade från direktpåverkan av flödande vatten. Skredmassor innehållande förorenande ämnen kan komma att utgöra en betydande risk för människors hälsa och miljön.

Hälsorisker i Sverige påverkas även av klimatförändring i andra länder. Gränsövergripande hälsorelaterade risker och sårbarheter som hittills har identifierats för Sverige är bl.a. vårt importberoende av varor såsom mediciner, samt risken för gränsöverskridande zoonoser främst avseende myggburna infektioner. Nationella expertrådet för klimatanpassning identifierar behov av ökad tvärvetenskaplig samverkan och övervakning av zoonoser och nya sjukdomar samt behov av att öka kunskapen inom inomhusmiljöns påverkan på hälsan i ett framtida klimat. Arbetet mot gränsöverskridande hälsohot är en viktig del av klimatanpassningsarbetet, då dessa hot har konstaterats öka i takt med klimatförändringarna. Folkhälsomyndigheten fick i regleringsbrevet för 2024 i uppdrag att samordna berörda myndigheter och aktörer vid de utvärderingar som genomförs i enlighet med EU:s förordning om gränsöverskridande hälsohot (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/2371 av den 23 november 2022 om allvarliga gränsöverskridande hot mot människors hälsa och om upphävande av beslut nr 1082/2013/EU). Enligt artikel 8 i EU-förordningen ska den europeiska smittskyddsmyndigheten ECDC vart tredje år bedöma läget avseende genomförandet i medlemsstaterna av de nationella planerna för förebyggande åtgärder, beredskap och insatser och hur de förhåller sig till unionsplanen.

I förordningen (2018:1428) om myndigheternas klimatanpassningsarbete ingår det i definitionen för klimatanpassning att utföra åtgärder som bl.a. syftar till att skydda människors liv och hälsa. Utifrån den förordningen har Folkhälsomyndigheten tagit fram en handlingsplan för myndighetens arbete med klimatanpassning för åren 2021–2024.

Målsättningen med handlingsplanen är att vägleda myndigheten i att hantera klimatförändringarnas påverkan på myndighetens verksamhet, men den riktar sig även till andra aktörer som arbetar med klimatanpassning i Sverige. Värmeböljor, klimatrelaterade hälsorisker i inomhusmiljön och smittämnen i ett förändrat klimat är handlingsplanens tre fokusområden. I handlingsplanen finns en vägledning för organisationers arbete med att utveckla egna handlingsplaner för värmeböljor. Materialet syftar till att stärka samhällets förmåga att hantera negativa hälsoeffekter till följd av värmeböljor och är framtaget för kommuner, landsting, regioner och privata aktörer som ansvarar för vård och omsorg. Folkhälsomyndigheten har också tagit fram informationsmaterial och kunskapssammanställningar om risker för hälsa med höga temperaturer.

Sverige skrev i juli 2023 under Budapestdeklarationen, som lyfter möjligheterna till återhämtning från covidpandemin genom en hälsofrämjande, hållbar och rättvis omställning. Deklarationen lyfter också fram de miljö- och klimatrisker som redan nu drabbar samhället och hur dessa risker bidrar till sjukdomsöverskottet av cancer, psykisk ohälsa, luftvägsinfektioner samt andra smittsamma sjukdomar. Länderna som skrivit under deklARATIONEN har åtagit sig att utöka det förebyggande arbetet mot miljökatastrofer samt att ytterligare betona synergierna mellan klimat och hälsa. Sverige har också ställt sig bakom deklARATIONEN om klimat och hälsa som antogs under klimatkonventionens möte COP28 2023. I denna deklARATIONEN har länderna bl.a. åtagit sig att fortsätta stärka utvecklingen av policyer som förhindrar förvärrade hälsoeffekter för människor, särskilt för utsatta grupper.

Folkhälsomyndigheten gör bedömningen att oro för klimatförändringar och förluster i ett förändrat klimat kan skapa psykisk ohälsa. Regeringen har under 2023 gjort en överenskommelse med Sveriges Kommuner och Regioner för att stärka arbetet med psykisk hälsa och suicidprevention. Därtill har regeringen förstärkt medlen för att öka tillgängligheten till barn- och ungdomspsykiatri. Regeringen har också beslutat om en förlängd och förstärkt satsning inom arbetet med psykisk hälsa och suicidprevention under de kommande åren.

Riksdagen har antagit det folkhälsopolitiska ramverket med sitt övergripande mål att skapa samhällsliga förutsättningar för en god och jämlik hälsa i hela befolkningen och sluta de påverkbara hälsoklyftorna inom en generation. Det övergripande målet är nedbrutet på åtta målområden av vilka boende och närmiljö, levnadsvanor samt en jämlik och hälsofrämjande hälso- och sjukvård bedöms vara av störst relevans för klimatanpassningsarbetet. Klimatförändringarna påverkar i hög grad förutsättningarna för att nå det folkhälsopolitiska målet.

Genom riktade satsningar kan regeringen fortsätta att främja hälsoområdet i klimatanpassningsarbetet.

4.7 Internationellt arbete med klimatanpassning

Klimatförändringarna omformar människors livsvillkor runtom i världen. Mat- och vattenförsörjning, hälsa och ekonomi påverkas övergripande

negativt och klimatvariationer bidrar till att förlänga konflikter och förväntas orsaka ökade migrationsströmmar. De fattigaste delarna av världen är särskilt känsliga för klimatförändringarnas effekter.

IPCC konstaterar att klimatanpassning är effektivt men att det finns gränser för anpassningsförmågan, varav vissa börjar nås. Ökad uppvärmning kommer leda till att möjligheterna till anpassning minskar och att skadorna och förlusterna ökar, särskilt för de mest utsatta.

Kostnaderna för bristande anpassning förmodas också stiga både lokalt och globalt i ljuset av fortsatta temperaturökningar (Unep Adaptation Gap Report 2023). Klimatanpassning är därmed angeläget. Samtidigt konstaterar IPCC att nuvarande finansieringsflöden från både offentliga och privata källor är otillräckliga, framför allt i utvecklingsländer. Finansiering kommer dessutom fortfarande framför allt från offentliga källor. Svenskt stöd till klimatanpassning i andra länder och europeiskt och internationellt samarbete kring klimatanpassning är ett sätt att hantera de globala riskerna för Sveriges räkning.

4.7.1 Sverige som internationell aktör

Regeringens inriktning: Regeringen avser även i fortsättningen ha ett ambitiöst globalt engagemang i anpassningsfrågor i enlighet med Parisavtalet och andra globala överenskommelser. Regeringen avser utöka och effektivisera svenskt klimatbistånd och därtill i större utsträckning mobilisera annat kapital. Klimatbiståndets katalytiska effekt ska stärkas bl.a. genom mobilisering av privat kapital och teknisk innovation. Klimatanpassning kan kräva stora investeringar i utvecklingsländer. Regeringen avser därför stödja utveckling av lokal kapacitet, förutsättningar för finansmarknader, resursmobilisering och ett attraktivt investeringsklimat. Regeringen avser även via utvecklingsfinansieringen arbeta för att stärka motståndskraften mot klimatförändringarna genom anpassningsinsatser i utsatta samhällen och bidra till ett globalt stärkande av föregripande insatser i klimatrelaterade humanitära kriser. Regeringen kommer fortsatt driva på för ett ambitiöst och effektivt klimatanpassningsarbete inom ramen för samarbetet på regional-, EU- och FN-nivå.

Skälen för regeringens inriktning

Parterna till Parisavtalet har enats om ett globalt anpassningsmål om att förbättra anpassningsförmågan, förstärka återhämtningsförmågan och minska sårbarheten för klimatförändringarna i syfte att bidra till hållbar utveckling och säkerställa lämpliga anpassningsåtgärder inom ramen för Parisavtalets temperaturmål. I Parisavtalet konstaterar parterna att klimatanpassning utgör en global utmaning med lokala, subnationella, nationella, regionala och internationella dimensioner. Parterna konstaterar också att klimatanpassning utgör ett viktigt inslag för att skydda människor, försörjningsmöjligheter och ekosystem. Utvecklingsländernas ansträngningar ska här uppmärksammas särskilt.

Den första globala översynen av genomförandet av Parisavtalet, vid FN:s klimatmöte COP28 i Dubai 2023, underströk vikten av det globala

anpassningsmålet och konstaterade att det gjorts framsteg mot att nå det. Samtidigt brast klimatanpassningsarbetet fortsatt i dess genomförande, stöd och utvärdering. Därtill underströks även utvecklingsländernas utmaningar i att ta del av finansiering för att implementera sina anpassningsplaner.

För att öka ansträngningarna för att nå det globala anpassningsmålet beslutade COP28 en vägledning för global motståndskraft mot klimatförändringarna, UAE Framework for Global Climate Resilience. Syftet är att öka ansträngningarna för att nå Parisavtalets globala anpassningsmål. Exempelvis ska alla Parisavtalets parter ha analyserat effekter, risker och sårbarhet som uppstår på grund av klimatförändringarna till 2030, etablera system för tidig varning till 2027 och ha antagit och gjort framsteg i genomförandet av en nationell anpassningsplan till 2030.

Sverige kommer fortsatt, genom klimatförhandlingarna och i relaterade diplomatiska kanaler, driva på för att behålla fokus på Parisavtalets målsättningar och öka takten i genomförandet.

Internationell finansiering för global motståndskraft mot klimatrisker

Finansiering är en central del av den globala klimatomställningen och genomförandet av Parisavtalet, och utgör en knäckfråga inom klimatförhandlingarna. Finansieringen kan delas in i tre kategorier – traditionellt bistånd, de privata flöden som biståndet kan katalysera (genom t.ex. lån och garantier) samt de privata flöden som generas oberoende av biståndet. Enligt Parisavtalet behöver världen ”göra finansiella flöden förenliga med en väg mot låga växthusgasutsläpp och en klimatomställning motståndskraftig utveckling” (artikel 2.1c, Parisavtalet). Det inkluderar att mobilisera medel såväl från offentlig som privat sektor.

Behoven av klimatanpassning och motsvarande finansiering är mycket stora. En rapport av Unep menar att mellan cirka 200 och nästan 400 miljarder US dollar kan behövas årligen under innevarande årtionde. Detta är mellan 10–18 gånger så mycket som nuvarande internationella offentliga medel till klimatanpassning (Unep Adaptation Gap Report 2023). Vid FN:s klimatomställning COP26 överenskomms att dubbla stödet till klimatanpassning – ett mål som hittills inte uppnåtts.

Sverige har en ledande roll inom internationell klimatfinansiering. För att bidra till utvecklingsländernas förmåga att genomföra Parisavtalet avser regeringen utöka och effektivisera svenskt klimatbistånd och samtidigt mobilisera annat kapital i större utsträckning. Klimatanpassningsinsatser kan kräva stora investeringar i utvecklingsländer. Det kan behövas engagemang med lokala myndigheter och näringsliv och stöd till mobilisering av privat kapital. Klimatbiståndet ska också bidra med katalytiska effekter genom teknisk innovation och mobilisering av kapital från den privata sektorn, exempelvis via utlysningfonder (s.k. challenge funds) och garantier. Lokal kapacitet och förutsättningar för finansmarknader, resursmobilisering och ett attraktivt investeringsklimat behöver också stöd. Regeringen avser stärka arbetet här.

Biståndet förmedlas främst genom Sidas globala och bilaterala klimatbistånd, och genom globala klimat- och miljöfonder. Genom bidrag till Anpassningsfonden, Fonden för de minst utvecklade länderna, Globala

miljöfonden och Gröna klimatfonden ger Sverige betydande stöd till överenskommelsen att dubblera anpassningsfinansieringen till 2025 jämfört med 2019. Att nå de redan utsatta länderna och de minst utvecklade länderna är prioriterat. Ett tydligt klimatperspektiv i det traditionella biståndet kommer vara fortsatt viktigt, inte minst för att stödja klimatanpassning.

Säkerhet, konflikt och migration

Förhållandet mellan klimatpolitiska frågor i vid bemärkelse och säkerhetspolitiken blir allt viktigare; även i ett internationellt perspektiv. I sköra stater riskerar klimatförändringarnas effekter, såsom matbrist, torka och andra extrema väderhändelser skapa eller förvärra konflikter och humanitära behov och driva människor på flykt. Utöver att Sverige och EU genom klimatomställningen kan öka den inhemska säkerheten kan klimatarbetet, rätt genomfört, motverka risken för nya och intensifierade konflikter i utvecklingsländer drabbade av klimatförändringar. För att motverka denna utveckling i drabbade samhällen och områden behöver stöd till klimatanpassning utformas efter behov. På kort sikt kan det exempelvis handla om att ge stöd till tidig varning och/eller katastrof-risksreducering, förebyggande åtgärder i form av alternativa grödor inför annalkande torka eller stöd till effektiv lokal förvaltning av naturresurser för att stärka, eller minska risken för konflikt. På längre sikt kan drabbade länder behöva hjälp att bygga motståndskraft genom anpassning av vatten-, mat- och energiförsörjning. Hänsyn måste tas till sårbara länders och samhällens politiska, ekonomiska och sociala dynamik i utformandet av ett effektivt klimatbistånd. Sverige kommer att verka för att bygga motståndskraft genom utvecklingsfinansierad klimatanpassning i utsatta samhällen och genom att stärka arbetet för att utvecklingsfinansiering i större utsträckning ska kunna användas för föregripande insatser i klimatrelaterade humanitära kriser.

Sverige har en stark forskningsbas som bidrar till en fördjupad förståelse internationellt för hur klimatförändringarna påverkar mänsklig säkerhet. Sverige bidrar också till att internationella och multilaterala organisationer levererar mer effektivt stöd i länder där klimatförändringarna interagerar med andra konflikter och kriser. Utvecklandet av denna kompetens och kunskap kommer Sverige fortsatt stödja för att förbättra internationella ansträngningar att stärka samhällens motståndskraft och lindra nöd, indirekt eller direkt uppkommen på grund av klimatförändringarna.

Inom ramen för EU och Nato pågår ett arbete för att stärka respektive organisations arbete för att hantera klimatförändringarnas påverkan på internationell säkerhet och försvar. I EU:s gemensamma meddelande föreslås att analysförmågan kring klimat och säkerhet förbättras och att relevanta aspekter integreras bl.a. i den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken och i EU:s globala aktörskap.

I samband med Natos toppmöte 2021 i Bryssel lyfte stats- och regeringscheferna fram klimatförändringar som en av vår tids avgörande utmaningar. Natos strategiska koncept från 2022 understryker att klimatförändringar är en hotmultiplikator som kan förvärra konflikter, sårbarheter och geopolitisk konkurrens. I Nato pågår ett arbete för att bygga upp ett "Centre of Excellence" kring klimat- och säkerhetsfrågor för

att bistå organisationen och dess medlemsstater för en ökad förståelse av hur klimatförändringarna påverkar fred och säkerhet. Det förväntas vidare informera arbetet inom Natos tre kärnuppgifter, inte minst kopplat till resiliens, civil beredskapsplanering, skydd av samhällsviktiga funktioner, civilt stöd vid omfattande olyckor och kriser.

Med stöd av Sverige har FN sedan 2018 byggt upp en analyskapacitet kring klimat- och säkerhet som nyttjas inom ramen för relevanta freds- och säkerhetsuppdrag och andra insatser på landnivå och regionalt.

Biologisk mångfald på land och i havet

Många ekosystem påverkas av klimatförändringarna, vilket försämrar ekosystemens motståndskraft och därmed deras nytta för människan, såsom exempelvis matproduktion, och leder till ökade utsläpp av kol till atmosfären. Annan miljöförstöring, såsom tropisk skogsavverkning, bidrar med ytterligare utsläpp.

Havens förmåga att producera livsnödvändiga tjänster för människans uppehälle påverkas av temperaturökningarna och den havsförsurning, övergödning och död av marina ekosystem som följer. Åttio procent av korallreven förväntas dö ut även om 1,5 graders målet uppnås vilket får stora konsekvenser för människors möjligheter att försörja sig. När den biologiska produktionen minskar och de marina ekosystemen utarmas minskar också kolinlagringen samtidigt som metangasutsläpp från döda bottenar ökar vilket ytterligare kan förvärra situationen.

Klimatanpassning av ekosystem blir därför en viktig del av det globala anpassningsarbetet för att bidra till att säkra ekosystemens motståndskraft och funktionalitet och förmågan att leverera ekosystemtjänster. Havs- och kustnära åtgärder spelar här en mycket viktig roll, vilket har uppmärksammats av klimattoppmötena.

Vatten

Effekterna av klimatförändringarna visar sig tidigt och tydligt i förändrad vattentillgång. Vatten är en förutsättning för världens livsmedelsproduktion och energiproduktion och därmed kan brist på vatten bli orsak till konflikt. Integrerad och transparent vattenförvaltning både inom och mellan stater är en förutsättning för långsiktigt hållbar vattenanvändning och är en central del av det globala klimatanpassningsarbetet. Detta illustreras också tydligt av att vatten berör samtliga 17 globala mål för hållbar utveckling i Agenda 2030 direkt eller indirekt. De vattenrelaterade målen släpar generellt sett efter i genomförandet och mål 6, Vatten och sanitet för alla, är ett av de mest underfinansierade, vilket understryker vikten av stärkt globalt och gränsöverskridande vattensamarbete.

Trygghet i livsmedelsförsörjning och hållbara livsmedelssystem

Klimatförändringar är en av de huvudsakliga drivande orsakerna till hunger och otrygg livsmedelsförsörjning i världen enligt FN-rapporten State of Food Security and Nutrition in the World 2023 och medför risker och sårbarheter även för Sverige. Utmaningar i produktionsförhållanden och begränsningar i tillgången på nödvändiga insatsvaror samt spridning av växt- och djursjukdomar kan påverka både graden av självförsörjning och handeln. Samtidigt uppskattar FN:s jordbruks- och livsmedels-

organisation (FAO) att livsmedelssystemen står för cirka 30 procent av de globala koldioxidutsläppen (CO₂-ekvivalenter). Insatser för exempelvis hållbara produktionsökningar inom lantbruk och minskat matsvinn kan bidra till såväl minskade utsläpp som tryggad livsmedelsförsörjning. En stor del av lösningarna på klimatförändringarna bedöms finnas inom livsmedelssystemen, exempelvis naturbaserade lösningar, restaurering av ekosystem, övergång till bättre produktionsmetoder inom lantbruket. Samtidigt kan olika former av klimatanpassning för att minska de negativa konsekvenserna av torra och översvämningar. Frågans gränsöverskridande karaktär gör att internationellt samarbete och insatser kopplade till tryggad livsmedelsförsörjning och hållbara livsmedelssystem är centrala.

Hälsa

Kopplingen mellan klimat och hälsa ges allt större uppmärksamhet, även inom ramen för förhandlingarna om Parisavtalets genomförande. Enligt IPCC förväntas klimatförändringarna och relaterade extremväder förväntas försämra människors hälsa och öka risken för ohälsa och tidig död både direkt och indirekt, i synnerhet i de mest utsatta länderna. Klimatförändringarnas negativa påverkan på ekosystemen, inklusive biodiversitet, ökar risken för utbrott av infektionssjukdomar, såväl smittor mellan människor som vektorburen smitta och zoonoser, dvs. sjukdomar som sprids mellan djur och människa. Detta kan också innebära ökade risker för framtida pandemier. Det finns stora behov av ökat internationellt samarbete och ökad samordning för att förebygga och gemensamt kunna hantera frågor om smitt- och sjukdomsspridning och pandemier i och med ökad rörelse mellan länder och ett förändrat klimat. Med det så kallade One Health-perspektivet, ett tvärsektorielt perspektiv, kan hälsorisker orsakade av globala klimatförändringar hanteras gemensamt inom sektorerna folkhälsa, djurhälsa, livsmedel och miljö. Samverkan kring klimatanpassning förekommer redan nu inom One Health med fokus på hälsorisker som hotar människor och djur samt hur miljön påverkas av dessa. One Health ställer höga krav på samverkan transnationellt och behöver utvecklas vidare inom många områden, exempelvis livsmedelssäkerhet och -försörjning samt i bekämpandet av zoonoser, samt infektioner och antibiotikaresistens. Även i det internationella arbetet med pandemihantering är One Health en viktig aspekt. I klimatförändringens spår följer också behov av anpassning för att dels göra hälsosystem mer motståndskraftiga, dels minska hälsosystemens egna negativa inverkan på klimat och miljö.

Samarbete i Norden och Arktis

Klimatförändringarnas effekter blir allt tydligare i de nordiska länderna. Samarbete och erfarenhetsutbyte inom det nordiska samarbetet på lokal och nationell nivå samt om metoder och verktyg kan stödja genomförandet av klimatanpassningsåtgärder och stärka vår gemensamma konkurrenskraft. I det nordiska samarbetsprogrammet för miljö och klimat 2019–2024 slås det fast att de nordiska miljö- och klimatministrarna ska samarbeta kring erfarenhetsutbyte om klimatanpassning och utveckling av åtgärder för klimatanpassning. Det finns ett nätverk för klimat-

anpassningssamarbete under arbetsgruppen för klimat och luft (NKL). De nordiska miljö- och klimatministrar har även i oktober 2022 enats om en deklARATION för naturbaserade lösningar.

Under det svenska ordförandeskapet i Nordiska ministerrådet 2024 avser Sverige särskilt lyfta fram klimatanpassning som ett prioriterat område. Under det svenska ordförandeskapet kommer arbetet med samarbetsprogrammet 2025–30 och tillhörande arbetsplan för 2025–27 att slutföras.

En stor del av de nordiska land- och havsområdena ligger i den arktiska regionen. Arktis är särskilt utsatt för klimatförändringarna. Den arktiska regionen värms upp mer än fyra gånger så fort som den genomsnittliga uppvärmningen globalt. Omvänt gäller att förändringarna i det arktiska klimatet påverkar världen i övrigt. Den globala uppvärmningen påverkar både den biologiska mångfalden och levnadsvillkoren för befolkningen i regionen hårt. Urfolken är särskilt utsatta. Ett välfungerande internationellt samarbete inom Arktiska rådet är viktigt för utvecklingen av klimatanpassningen i Arktis. Tyngdpunkten i Arktiska rådets arbete ligger på miljö, klimat och hållbar utveckling i bred bemärkelse. Såväl klimatanpassning som åtgärder och projekt för att begränsa klimatpåverkan är centrala element. Arktiska rådets arbete vägleds av de sju målen i rådets strategiska plan: Arktiskt klimat; välmående och motståndskraftiga ekosystem; välmående marin miljö; hållbar social utveckling; hållbar ekonomisk utveckling; kunskap och kommunikation samt stärkande av det Arktiska rådet. För mer information om vad regeringen gör för forskning och förståelse för klimatförändringarnas effekter i arktisk och subarktisk miljö, se avsnitt 4.1.9.

Samarbete med EU

EU:s klimatlag ligger till grund för en ökad ambitionsnivå och politisk samstämmighet kring klimatanpassningen. Det är ett sätt att införliva Parisavtalets artikel 7 om klimatanpassning och Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling i EU-lagstiftningen. EU och medlemsländerna åtar sig att stärka anpassningsförmågan och motståndskraften och samtidigt vidta åtgärder för att minska sårbarheten för klimatförändringarna.

EU antog en första strategi för klimatanpassning 2013. Sedan den första strategin har samtliga EU-länder infört en nationell anpassningsstrategi eller anpassningsplan. 2021 antog EU en uppdaterad strategi för klimatanpassning. Strategin vägleder EU:s medlemsstaters arbete med klimatanpassning. Strategin pekar på hur unionen kan anpassas till, och öka motståndskraften mot, de oundvikliga klimatförändringarna till 2050. Strategin har fyra principiella mål: att anpassa smartare, att anpassa snabbare; att anpassa systematiskt samt att intensifiera internationella insatserna för klimatanpassning. I strategin konstateras att den europeiska gröna given, EU:s tillväxtstrategi för en hållbar framtid, bygger på premissen att den gröna omställningen utgör en möjlighet och att det kommer att bli mycket dyrt om vi inte agerar. EU är också en stor givare till klimatanpassningsprojekt i utvecklingsländer.

År 2021 tog EU fram en gemensam klimatanpassningskommunikation till Parisavtalet och inbjöd även medlemsstaterna att skicka in egna

klimatanpassningskommunikationer, vilket Sverige gjorde 2022. Även andra strategier inom EU betonar vikten av klimatanpassning, t.ex. EU:s strategi för biologisk mångfald (COM (2020) 380) som tar upp behovet av att restaurera natur som en central naturbaserad lösning för begränsning av och anpassning till klimatförändringarna. Kommissionen har inom ramen för detta arbete lagt fram ett förslag till förordning om restaurering av natur. Vidare har EU en omfattande lagstiftning på vattenområdet som har betydelse för klimatanpassning inom unionen och i Sverige, se avsnitt 4.2.

Inom ramen för FN:s klimatförhandlingar förhandlar EU med en röst. Sverige är en stark pådrivare för att förutsättningar ska skapas för att nå Parisavtalets globala mål, att klimatanpassning ska integreras i länders nationella planeringsprocesser och prioriteras i bilaterala avtal, samt att arbetet förstärker och kompletterar arbete inom andra institutioner och ramverk.

Samarbete med FN

Det finns flera viktiga globala avtal och processer förutom Parisavtalet där klimatanpassning utgör en viktig del.

FN:s Agenda 2030 för hållbar utveckling inkluderar ett globalt mål för att bekämpa klimatförändringarna (mål 13) och har ett särskilt delmål om att stärka motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer.

Det globala Kunming – Montréal-ramverket för biologisk mångfald från december 2022 har som ett mål att minimera klimatförändringarnas inverkan på den biologiska mångfalden och öka dess motståndskraft genom begränsnings-, anpassnings- och katastrofriskreduceringsåtgärder, bl.a. genom naturbaserade lösningar. Ett annat mål är att återställa, upprätthålla och öka naturens bidrag till människan, inklusive ekosystemtjänster, t.ex. reglering av luft, vatten och klimat genom naturbaserade lösningar.

Sendairamverket för katastrofriskreducering syftar till att minska risker för och konsekvenser av olyckor och katastrofer bl.a. som följd av klimatförändringarna. Arbetet stöds av FN:s organisation för katastrofriskreducering UNDRR och MSB är nationell kontaktpunkt för ramverket i Sverige.

Förkortningar

Barnkonventionen	FN:s konvention om barnets rättigheter. Införlivat i svensk rätt genom lagen (2018:1197) om Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter.
CEF	Fonden för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility). Finansieringsinstrument för att främja tillväxt, jobb och konkurrenskraft genom riktade infrastrukturinvesteringar på europeiska nivå.
EU:s förordning om restaurering av natur	Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om restaurering av natur (COM (2022) 304 final).
EU:s klimatlag	Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999 (europeisk klimatlag).
GCF	Gröna klimatfonden (Green Climate Fund). Fonden utgör en del av den finansiella mekanismen för klimatkonventionen och Parisavtalet.
GEF	Globala miljöfonden (Global Environment Facility). Fonden utgör en del av den finansiella mekanismen för klimatkonventionen och Parisavtalet.
GJP	EU:s gemensamma jordbrukspolitik.
IPCC	FN:s klimatpanel (Intergovernmental Panel on Climate Change).
Klimatkonventionen	FN:s ramkonvention om klimatförändringar.
LULUCF	Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (Land Use, Land Use Change and Forestry). Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU.

Parisavtalet	Tillägg till klimatkonventionen som antogs vid konventionens tjugoförsta partsmöte i Paris 2015.	Skr. 2023/24:97 Bilaga 1
Resiliens	Med resiliens avses i denna skrivelse förmågan att stå emot och klara av en förändring samt återhämta sig och vidareutvecklas.	
Unep	FN:s miljöprogram (United Nations Environment Programme).	
UNFCCC	FN:s ramkonvention om klimatförändringar (United Nations Framework Convention on Climate Change). Konventionen antogs vid miljökonferensen i Rio de Janeiro 1992.	

Klimat- och näringslivsdepartementet

Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 14 mars 2024

Närvarande: statsminister Kristersson, ordförande, och statsråden Busch, Billström, Svantesson, Edholm, J Pehrson, Waltersson Grönvall, Jonson, Strömmer, Roswall, Forssmed, Tenje, Slottnér, M Persson, Wykman, Malmer Stenergard, Kullgren, Liljestrand, Bohlin, Carlson, Pourmokhtari

Föredragande: statsrådet Pourmokhtari

Regeringen beslutar skrivelse Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning