

Nr C 502  
Maj 2020

# Screening av nationellt arbete med klimatanpassning

utifrån tillgängliga strategier och  
handlingsplaner

På uppdrag av Nationella expertrådet för klimatanpassning

Hanna Matschke Ekholm, Louise Hwargård, Hanna André



**Författare:** Hanna Matschke Ekholm, Louise Hwargård, Hanna André  
**På uppdrag av:** Nationella expertrådet för klimatanpassning  
**Fotograf:** Unsplash  
**Rapportnummer** C 502

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2020

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm  
Tel 010-788 65 00 // [www.ivl.se](http://www.ivl.se)

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

# Förord

I enlighet med den nationella strategin för klimatanpassning har ett nationellt expertråd för klimatanpassning inrättats. Nationella expertrådet för klimatanpassning är tillsatt av regeringen och ska vart femte år besluta om en rapport till regeringen. Rapporten ska innehålla förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning, en prioritering av anpassningsåtgärder utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta, en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället, samt en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning.

På uppdrag av Nationella expertrådet för klimatanpassning har IVL Svenska Miljöinstitutet gjort en screening av befintliga strategier och handlingsplaner inom klimatanpassning från ett urval av nationella myndigheter, regioner, länsstyrelser, kommuner, branschorganisationer och privata aktörer.

Projektet har finansierats av SMHI:s medel till Nationella expertrådet för klimatanpassnings verksamhet. Det har genomförts under hösten 2019 av en projektgrupp från IVL Svenska Miljöinstitutet, ledd av Hanna Matschke Ekholm i dialog med expertrådets sekretariat vid SMHI.

Kapitel ett till fyra redogör för det huvudsakliga klimatanpassningsarbetet hos de kartlagda organisationerna. Kapitel fem innehåller en analys av materialet där ett antal faktorer identifierats som viktiga att förstå, eller att lösa, för att stärka klimatanpassningsfrågan ytterligare.

Ett stort tack till alla personer på de nationella myndigheter, länsstyrelser, regioner, kommuner, branschorganisationer och andra aktörer som medverkat och bidragit med värdefull information. Ett stort tack också till rådets sekretariat vid SMHI för stöd och inspel under arbetets gång!

Stockholm 2020-05-25

Hanna Matschke Ekholm

Projektledare, IVL Svenska Miljöinstitutet

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	6
Varför behövs en screening? .....	8
Metod & urval .....	9
<b>1. Arbetet med klimatanpassning .....</b>	<b>13</b>
1.1 Styrning av klimatanpassningsarbetet i Sverige.....	13
1.1.1 För myndigheter och länsstyrelser.....	13
1.1.2 För regioner, kommuner och privata aktörer .....	14
1.2 Myndigheternas huvudsakliga arbete med klimatanpassning .....	15
1.2.1 Policyarbete .....	15
1.2.2 Kunskapsutveckling och kunskapsbyggande.....	19
1.2.3 Konkreta åtgärder/insatser .....	20
1.3 Länsstyrelsernas huvudsakliga arbete med klimatanpassning .....	22
1.3.1 Policyarbete .....	23
1.3.2 Regional kunskapsutveckling .....	26
1.3.3 Konkreta åtgärder / insatser .....	28
1.4 Regioners huvudsakliga arbete med klimatanpassning.....	31
1.4.1 Policyarbete .....	33
1.4.2 Kunskapsinsatser inom regionerna .....	35
1.4.3 Konkreta åtgärder .....	35
1.5 Utvalda kommunernas huvudsakliga arbete med klimatanpassning.....	35
1.5.1 Policyarbete .....	37
1.5.2 Kunskapsunderlag i kommunerna.....	38
1.5.3 Konkreta åtgärder .....	39
1.6 Privata aktörers huvudsakliga arbete med klimatanpassning .....	39
1.6.1 Branschorganisationer .....	39
1.6.2 Andra privata aktörer.....	40
1.7 Sammanfattande analys av nuläget.....	41
<b>2. Identifierad inriktning och prioriteringar framåt.....</b>	<b>44</b>
2.1 Samverkan och internt utvecklingsarbete .....	44
2.2 Arbeta med att öka och sprida kunskap .....	47
2.2.1 Ta fram fler analyser och underlag .....	49
2.3 Sammanfattande analys av inriktningar och prioriteringar framåt .....	51
<b>3. Identifierade behov och utmaningar för att arbeta med klimatanpassning.....</b>	<b>53</b>
3.1 Tydligare riktlinjer och lagstiftning .....	53
3.2 Förtydligat mandat och ansvar .....	55
3.3 Mer resurser .....	56
3.4 Samarbete med (externa) aktörer .....	58
3.5 Kunskapsbehov .....	62
3.6 Sammanfattande analys av identifierade behov och utmaningar .....	63

4. Identifierade synergier och målkonflikter .....	65
4.1 Synergier .....	65
4.2 Målkonflikter.....	68
4.3 Sammanfattande analys av synergier och målkonflikter .....	70
5. Slutsatser och diskussion .....	72
Pusslet klimatanpassning .....	73
Målkonflikter och synergier .....	74
Att organisera klimatanpassning .....	74
Erfarenhet bygger resiliens .....	75
Riktade medel och incitament .....	76
Referenser.....	78
Screenade dokument .....	78
Personliga kontakter och intervjuer .....	84
Övriga referenser .....	86

# Sammanfattning

Regeringen redovisade 2018 en nationell strategi för klimatanpassning (Regeringen 2018) i syfte att långsiktigt stärka klimatanpassningsarbetet och den nationella samordningen av arbetet. Regeringens mål är att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter. I enlighet med den nationella strategin för klimatanpassning inrättades ett nationellt expertråd för klimatanpassning. Det nationella expertrådet för klimatanpassning är tillsatt av regeringen och ska vart femte år besluta om en rapport till regeringen. Rapporten ska innehålla förslag på fortsatt inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning, en prioritering av anpassningsåtgärder utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta, en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället, samt en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning.

Som underlag till expertrådets första rapport har IVL gjort en screening och kartläggning över klimatanpassningsarbetet i Sverige där ett urval av organisationer på olika nivåer har studerats. Den här rapporten är resultatet av kartläggningen och syftar till att ge en uppdaterad och bredare bild av det pågående klimatanpassningsarbetet i Sverige. Det som framförallt har kartlagts är utvalda aktörers huvudsakliga arbete med klimatanpassning, vad som gjorts inom organisationen i form av konkreta åtgärder, kunskapsutveckling och policyarbete. Dessutom har inriktning framåt och vilka prioriteringar de gjort i sitt arbete, behov samt identifierade synergieffekter och målkonflikter kartlagts. Resultatet synliggör hur det ser ut idag, upplevda utmaningar och behov samt möjligheter för fortsatt arbetet.

Kartläggningen visar att det sker ett omfattande arbete med klimatanpassning runt om i landet, som omfattar såväl strategiskt och systematiskt arbete som enstaka insatser eller åtgärder. Det pågår även en del relevant arbete som inte alltid benämns som klimatanpassning. Det som flest arbetar med är översvämningsproblematik, skyfall och brister i vattenförsörjning. Det arbetas även med ras, skred och erosion samt med risker kopplade till höga temperaturer. Det arbetas mer med de utmaningar som de olika organisationerna har erfarenhet av och som de redan i någon form har påverkats av. Arbetet med höga temperaturer och vattenförsörjning har det framförallt arbetats med de senaste åren i och med torra och varma somrar.

Klimatanpassningsarbetet varierar även stort mellan de olika aktörerna. Skillnaderna beror särskilt på vilka uppdrag organisationerna fått, tidigare erfarenheter av klimatförändringar eller extrema väderhändelser och vilka resurser som finns eller skapats. Kartläggningen visar att det inte är några direkta oklarheter i vad som ska göras utan utmaningarna är framförallt hur och av vem.

Bland myndigheterna är det tydligt att det för flera krävs direktiv för att börja arbeta strategiskt med frågan. Hos länsstyrelserna, som har ett tydligt utpekad samordningsuppdrag, sker hos de flesta ett omfattande klimatanpassningsarbete medan hos regionerna, där det inte finns något utpekad uppdrag, knappt finns något klimatanpassningsarbete alls. Hos kommunerna tycks skillnaderna bero på flera olika faktorer men framförallt på historiska händelser och huruvida de påverkats och sett konsekvenser av klimatförändringar eller extrema väderhändelser. Bland branschorganisationer och andra privata aktörer sker klimatanpassningsarbete om det upplevs som relevant eller om incitament finns för att exempelvis genomföra åtgärder, få mer kunskap och vägledning i området. Kunskapen är dock ganska bristfälligt hos många privata aktörer.

Inriktningen och prioriteringar hos utvalda organisationer de kommande åren är inte helt tydliga men stort fokus ligger på att öka kunskap, både internt inom organisationerna och utåt mot identifierade målgrupper. Den gemensamma uppfattningen är att mer arbete krävs för att säkerställa att klimatanpassningsarbetet verkligen gör nytta och utvecklas. Klimatanpassning ses som ett område som kommer prioriteras framöver och som kommer behöva genomgå verksamheter på olika sätt, vilket kommer att speglas genom ökad integration av klimatanpassningsaspekter i verksamhetsplaner eller andra liknande dokument. Bland myndigheter är arbetet framåt framförallt fokuserat på kunskapsutveckling, sammanställning av befintlig kunskap och spridning av kunskap. De producerar underlag och vägledningar till för att underlätta för andra aktörer att förstå och kunna arbeta med klimatanpassning. Kommunerna är framförallt utförare och prioriterar därmed arbete med åtgärder snarare än att bygga ny kunskap internt eller externt.

För att kunna arbeta med klimatanpassning krävs dock mer resurser, något som identifieras hos flertalet organisationer. Otydlighet kring vilket mandat olika organisationer har att genomföra insatser är fortsatt ett stort hinder för majoriteten av aktörerna, trots försök att utreda frågan. Det finns även ett behov av mer kunskap. Många organisationer lyfter fram att den interna kunskapen behöver höjas såväl som att fortsatt arbete behövs för att öka kunskapsspridning till olika målgrupper. En mängd olika underlag och analyser har identifierats som viktiga att ta fram.

Behovet av samarbete kring klimatanpassningsfrågor med andra aktörer kan identifieras hos nästintill samtliga organisationer och i många strategier och handlingsplaner. Dock saknar många former för hur samarbetet bör se ut och fungera. Bland de intervjuade kommunerna sker nästintill inget externt samarbete, dock anser de att det skulle vara nyttigt. Gällande synergier och målkonflikter identifieras det i flertalet dokument och kopplas ihop eller överlappar med andra dokument eller områden. Dock saknas det kunskap och direktiv kring hur synergier och konflikter bör eller kan hanteras. Vanligt förekommande är att organisationer ser synergier med Agenda 2030-arbetet och arbete med biologisk mångfald men djupare analyser över hur det kan förstärkas eller hur konflikter kan undvikas saknas generellt.

## Varför behövs en screening?

FN:s klimatpanel IPCC konstaterar att mänsklig aktivitet redan uppskattas ha orsakat en uppvärmning på cirka 1 grad och att den sannolikt når 1,5 grader mellan 2030 och 2052 om ökningen fortsätter i samma takt. Den uppvärmning som har orsakats av mänskliga utsläpp fram till idag kommer att hålla i sig tusentals år och orsaka fortsatta förändringar i klimatsystemet. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) har redogjort för vad scenarierna från IPCC innebär för svensk del. De utgår från ett flertal studier inklusive regionala klimatscenarioer framtagna vid Rosby Centre vid SMHI:s forskningsavdelning. De visar, liksom tidigare studier, att Sverige redan har blivit varmare och mer nederbördsrikt och att temperaturen kommer att stiga mer i Sverige och Skandinavien än det globala genomsnittet. Medeltemperaturen i Sverige förutses stiga med 3–5 grader till 2080 jämfört med åren 1961–1990. Vintertemperaturen kan komma att öka med 10 grader i norra Sverige (Kjellström et al, 2014).

Klimatförändringarna innebär stora utmaningar för samhället. Ökad nederbörd, stigande havsnivåer, kraftigare flöden i vattendrag och högre temperatur innebär att risken för översvämningar, skred och värmeböljor ökar. För att minska riskerna för negativa konsekvenser behöver samhället anpassas till ett förändrat klimat.

Regeringen har 2018 redovisat en nationell strategi för klimatanpassning (Regeringen 2018) i syfte att långsiktigt stärka klimatanpassningsarbetet och den nationella samordningen av arbetet. Regeringens mål är att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter. Strategin ska också möta åligganden under Parisavtalet samt EU:s strategi för klimatanpassning, vilken lyfter fram en nationell strategi för klimatanpassning som ett viktigt instrument för att förklara och prioritera åtgärder och investeringar.

I enlighet med den nationella strategin för klimatanpassning har också ett nationellt expertråd för klimatanpassning inrättats. Nationella expertrådet för klimatanpassning är tillsatt av regeringen och ska vart femte år besluta om en rapport till regeringen. Rapporten ska innehålla förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning, en prioritering av anpassningsåtgärder utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta, en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället, samt en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning. Den första rapporten ska levereras senast 31 december 2021.

På uppdrag av Nationella expertrådet för klimatanpassning gör därför IVL Svenska Miljöinstitutet en screening av befintliga strategier och handlingsplaner inom klimatanpassning från ett urval av nationella myndigheter, regioner, länsstyrelser, kommuner, branschorganisationer och privata aktörer. Screeningen är gjord för att få en uppdaterad och bredare bild av det pågående klimatanpassningsarbetet i Sverige och är utförd hösten 2019. Den synliggör, utmaningar och behov samt möjligheter för fortsatt arbetet. Materialet har sammanställts och presenteras i denna rapport.



## Metod & urval

För att samla in befintliga underlag i form av strategier och handlingsplaner har en screening först gjorts av organisationers hemsidor. Befintliga underlag har sparats och studerats för att försöka besvara följande:

- huvudsakligt arbete med klimatanpassning kopplat till de prioriterade områdena i den nationella klimatanpassningsstrategin.
- identifierad inriktning på prioriteringar för arbete som organisationen/myndigheten själv avser att bedriva under perioden fram till och med år 2028<sup>1</sup>.
- identifierad inriktning på behov utanför myndigheten/organisationen som har presenterats i tidsperspektivet fram till år 2028.
- identifierade synergier eller målkonflikter, t.ex. med andra strategier och mål som Agenda 2030, miljökvalitetsmålen och EU-strategier.
- identifierade behov av samarbete med andra myndigheter/organisationer.

De organisationer som screenats men där inget material om klimatanpassning har hittats har inte tagits med i sammanställningen. Bland de organisationer där det funnits material har flertalet kontaktats via telefon och/eller e-post för att få tillgång till mer material, eller för att få svar på frågor som inte kunnat besvaras av det befintliga materialet.

IVL vill tydliggöra att det ofta förekommer exempel från organisationerna, att en organisation inte fram betyder inte att de inte arbetar med klimatanpassning. Viktigt att också notera är att inte all information om vad organisationer gör i sitt arbete med klimatanpassning har inkluderats. Det har skett ett urval av strategiska dokument där exempel har hämtats baserat på tydlighet och relevans.

Det har även genomförts djupintervjuer med representanter från respektive aktörstyp för att komplettera screeningen samt nå djupare förståelse för respektive organisations behov och utmaningar. Djupintervjuerna genomfördes på ett semi-strukturerat sätt där frågebatteriet skickades ut till de personer som önskades intervjuas på förhand. Samtliga intervjupersoner fick därmed chans att läsa frågorna innan och förbereda sig så som de önskade. Under intervjuerna ställdes följdfrågor där det ansågs relevant. Intervjumaterialet har sedan sammanställts och kategoriserats. Här ska det också noteras att sammanställningen och analysen, utöver insamlat material, baseras på det som framkommit i intervjuer och i mejlkontakt med specifika personer och det är därmed deras perspektiv som synliggörs och inte organisationernas som helhet. Perspektiv från andra delar i organisationen kan därmed saknas.

Då screeningen innehåller många dokument från många organisationer har alla dokument kodats och finns listade i en specifik tabell under referenskapitlet.

### Urval myndigheter

Urvalet av nationella myndigheter har gjorts i samråd med rådets sekretariat vid SMHI. De som screenats efter dokument kopplat till klimatanpassning är de under förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete (Regeringen 2018), då de enligt instruktion ska arbeta med klimatanpassning. Förordningen inkluderar 32 nationella myndigheter som finns presenterade i kapitel längre ner. Förordningen trädde i kraft första januari 2019 och avser myndigheternas

skyldighet att arbeta med klimatanpassning. De ska initiera, stödja och följa upp klimatanpassningsarbete inom sitt ansvarsområde, genom att arbeta fram en klimat- och sårbarhetsanalys, sätta upp mål för klimatanpassning och göra en handlingsplan, ansvarsfördelning samt rutiner för arbetet.

Förutom de myndigheter som inkluderas under förordningen har en screening av ett urval andra myndigheter också gjorts med anledning av att de uppfattas som en myndighet där klimatanpassningsfrågan kan vara relevant. Exempelvis genom att de berör verksamheter som kan tänkas påverkas av ett förändrat klimat i framtiden. Då det visade sig finnas mycket lite information på dessa myndigheters hemsidor om klimatanpassning, valde vi dock att i fortsatt arbetet enbart fokusera på de myndigheter som inkluderats i förordningen (2018:1428).

Det insamlade materialet som analysen utgår ifrån är i första hand de handlingsplaner och strategier som myndigheterna har tagit fram för klimatanpassning. Information har även inhämtats via e-post för att samla in mer material eller för att ge svar på de frågor som inte gått att urskilja i materialet. I de fall där övriga dokument som relaterar till klimatanpassning och som kan ge svar på våra frågor har identifierats har även de inkluderats i analysen. Screeningen har även kompletterats med en djupintervju med representanter från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Den screening som genomförts täcker alla nationella myndigheter som finns med under förordningen (2018:1428), men IVL vill tydliggöra att om en myndighet inte exemplifierats, betyder det inte att de inte arbetar med klimatanpassning. Viktigt att notera är också att alla dokument som innehåller information om vad myndigheten gör i sitt arbete med klimatanpassning inte har inkluderats. Det har skett ett urval av dokument där exempel har hämtats baserat på tydlighet och relevans för klimatanpassning.

## Urval länsstyrelser

Samtliga länsstyrelser har studerats. Deras externa hemsidor har screenats och de har även kontaktats för möjligheter att lämna mer information om sitt klimatanpassningsarbete. En intervju har genomförts med två klimatanpassningssamordnare vid länsstyrelsen i Jönköpings län.

I det material IVL har fått in från länsstyrelserna är inte alla handlingsplaner och strategier aktuella, utan några revideras i skrivandes stund (exempelvis Dalarna, Västra Götaland, Skåne), andra ska uppdateras inom kort (exempelvis Östergötland). Därför kan klimatanpassningsarbetet komma att bli ännu mer omfattande och framträdande i kommande handlingsplaner. Exempelvis reviderar Dalarna handlingsplanen under höst/vinter 2019. Dalarnas klimatanpassningsstrategi ska också uppdateras inom kort.

Av materialet är tio handlingsplaner eller strategier aktuella (aktuell 2019) och fyra inaktuella. För sju framgår det inte tydligt hur länge dokumentet är aktuellt. De sistnämnda är daterade 2014 i majoriteten av fallen. Uppdatering av åtgärderna sker i vissa fall mer regelbundet än själva handlingsplanen i sig. I Gotlands fall ska åtgärderna som hör till klimatanpassningsarbetet uppdateras varje år och för Gävleborg vartannat år. Arbetet med handlingsplanerna och klimatanpassning har skett i nära arbete med kommuner och i många fall även med andra berörda aktörer. I Jönköping finns ett nära samarbete genom klimatrådet, som träffas fyra gånger per år, med representanter från ett trettiotal organisationer indelat i olika arbetsgrupper (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). Den screening som gjorts täcker alla länsstyrelser men exempel som lyfts fram berör inte alla.

## Urval regioner

Screeningen av Sveriges regioner har genomförts med liknande tillvägagångssätt som för länsstyrelserna. Dokument har hämtats från regionernas hemsida varpå de även blivit kontaktade för tillgång till ytterligare information. Generellt sett har regionerna inte mycket information om klimatanpassningsarbete på sina hemsidor.

En intervju har genomförts med region Blekinge. Västra Götalandsregionen har skriftligen svarat på samma frågor. Detta för att försöka få en djupare förståelse för hur klimatanpassningsarbetet ser ut i regionerna. Intervjun genomfördes via Skype med en representant från regionen. Inför intervjun samlade den intervjuade personen in svar på frågorna från olika delar av organisationen för att kunna ge en så bra bild av klimatanpassningsarbetet som möjligt.

För att hämta in mer svar på vad regionerna gör i arbetet med klimatanpassning, har ytterligare mejlkontakt utförts. Från regionerna fick IVL svar via e-post från nio regioner om hur de arbetar med frågan, detta har inkluderats i denna rapport.

## Urval kommuner

I ett tidigt skede av projektet beslutades det att studera några få utvalda kommuner djupare, snarare än att studera fler kommuner mer övergripande. Aggregerad och övergripande information om klimatanpassningsarbetet i Sveriges kommuner finns framtaget senast 2019 (IVL 2019).

För att göra en avgränsning kring vilka av Sveriges 290 kommuner som skulle studeras användes information om kommunstorlek, huruvida kommunen är en kustkommun eller inlandskommun, samt olika spridningsmått, som till exempel antalet inflyttade de senaste fyra åren. Vidare användes information från IVL:s kommunenkät (IVL, 2019), exempelvis om kommunerna svarat att det fattat ett politiskt beslut i kommunen att arbeta med klimatanpassning, om de avsatt budget för klimatanpassning och om de tagit fram en handlingsplan. Detta i ett försök att även få en spridning i urvalet baserat på hur långt kommunerna kommit i sitt klimatanpassningsarbete. Gemensamt inom projektgruppen och med input från Nationella expertrådet för klimatanpassning och dess sekretariat valdes först sex kommuner ut för att göra djupintervjuer med. Dessa är, Jokkmokk, Göteborgs stad, Lessebo, Torsås, Tranemo och Årjäng. I ett nästa steg, för att ytterligare bredda urvalet av kommuner utifrån storlek, genomfördes intervjuer med ytterligare tre kommuner - Trelleborg, Östersund och Örnsköldsvik.

Kommunrepresentanter för respektive kommun kontaktades för djupintervjuer på telefon. Intervjuerna gjordes med den person (funktion) på kommunen som har ansvaret för klimatanpassningsfrågor. För Göteborgs stad genomfördes två intervjuer med olika personer. De intervjuade ombads bidra med relevanta strategier och underlag kopplat till klimatanpassning, men den huvudsakliga analysen genomfördes baserat på det som framkommit i intervjuerna.

## Urval privata aktörer

För att undersöka vad privata aktörer gör inom klimatanpassning kontaktades branschorganisationerna Svensk försäkring, Svenskt Vatten, Fastighetsägarna, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), Teknikföretagen och Svenskt Näringsliv. Dels för att få en bild av hur det ser ut inom branschen och vad branschorganisationerna gör men även för att få fram information om vilka privata aktörer som arbetar med klimatanpassning och hur. Dock var antalet aktörer som kunde identifieras ganska begränsat. Få branschorganisationer kunde ge exempel på specifika aktörer som arbetat med klimatanpassning. Det ska också nämnas att Svenskt Vatten har



kommunala vattentjänstföretag, samt kommuner som medlemmar, men som branschorganisation presenteras de under rubriken privata aktörer.

I och med att så få privata aktörer har identifierats har vi redogjort för den information som framkommit från branschorganisationer och företag, med begränsade möjligheter att kunna dra slutsatser kring hur representativt urvalet är.

Samtliga aktörer har kontaktats via e-post och/eller telefon för att samla in information. Semi-strukturerade intervjuer har genomförts med tre aktörer, LRF, Svensk Försäkring och Castellum, övriga har svarat på frågor via e-post.

### Hur är rapporten strukturerad?

Kapitel ett inleds med en kort redogörelse för hur klimatanpassningsarbetet styrs mot olika aktörer idag. Det redogör sen för vilket huvudsakligt arbete som pågår med klimatanpassning indelat i policyarbete, kunskapsutveckling och konkreta åtgärder. Kapitlet är uppdelat på de olika aktörerna nationella myndigheter, länsstyrelser, regioner, kommuner och privata aktörer.

Kapitel två till fyra är istället sammanställt och kategoriserat enligt det som framkommit i kartläggningen istället för uppdelning på aktör. Kapitel två redogör för inriktning och prioriteringar fram till 2028 som identifierats hos de olika organisationerna.

Kapitel tre presenterar de främsta utmaningarna som lyfts fram i strategier och handlingsplaner såväl som via personliga kontakter. Kapitel fyra redogör för identifierade synergier och målkonflikter. Samtliga kapitel avslutas med en sammanfattande analys. I kapitel 5 dras slutsatser och sammanställt material analyseras.

# 1. Arbetet med klimatanpassning

Vi kan konstatera att det görs en hel del inom klimatanpassning, strategiskt och systematiskt arbete såväl som enstaka insatser eller åtgärder. Det pågår även en del relevant arbete som inte alltid benämns som klimatanpassning. I det här kapitlet presenteras först en redogörelse för vad det är som styr klimatanpassningsarbetet för myndigheter, länsstyrelser, regioner och kommuner idag, samt vilken roll privata aktörer kan ha i arbetet med klimatanpassning. Detta fördjupas sedan med en sammanställning av vad som gjorts och görs hos de studerade aktörerna, uppdelat i några olika områden; policyarbete, kunskapsutveckling och konkreta insatser eller åtgärder.

## 1.1 Styrning av klimatanpassningsarbetet i Sverige

Under 2018 beslutade Regeringen om en svensk nationell strategi för klimatanpassning (Regeringen 2018). Syftet med strategin är att den ska säkra och stärka det långsiktiga klimatanpassningsarbetet, samt den nationella samordningen i samband med det. Strategin ska användas som ett instrument med avsikt att förklara och prioritera åtgärder och investeringar för klimatanpassning i Sverige. I den nationella strategin för klimatanpassning identifieras sju särskilt prioriterade områden för klimatanpassning:

- Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag
- Översvämning som hotar samhällen, infrastruktur och företag
- Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur
- Brister i vattenförsörjning för enskilda, jordbruk och industri
- Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling
- Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel
- Ökad förekomst av skadegörare och sjukdomar samt invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter

### 1.1.1 För myndigheter och länsstyrelser

Enligt den nationella strategin för klimatanpassning har de nationella myndigheterna en viktig roll i att initiera, stödja och utvärdera klimatanpassningsarbetet inom sina ansvarsområden. Regeringen slår därmed fast i strategin att alla berörda sektors- och expertmyndigheter ska få inskrivet i sina instruktioner att de ska initiera, stödja och följa upp klimatanpassningsarbetet inom sitt ansvarsområde. Detta ska göras genom att bland annat ta fram handlingsplaner för klimatanpassning. Förordning 2018:1428 om myndigheters klimatanpassningsarbete instruerar samtliga länsstyrelser och de 32 berörda nationella myndigheters skyldighet att arbeta med klimatanpassning. De nationella myndigheter som inkluderas i förordningen (2018:1428) är; Svenska kraftnät, Boverket, Elsäkerhetsverket, Finansinspektionen, Folkhälsomyndigheten, Fortifikationsverket, Försvarmakten, Havs- och vattenmyndigheten (HaV),

Kemikalieinspektionen, Lantmäteriet, Livsmedelsverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Naturvårdsverket, Post- och telestyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Sametinget, Sjöfartsverket, Skogsstyrelsen, Socialstyrelsen, Energimyndigheten, Fastighetsverket, Statens geotekniska institut (SGI), Jordbruksverket, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Strålsäkerhetsmyndigheten, Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (SIDA), Sveriges geologiska undersökning (SGU), Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Tillväxtverket, Trafikverket, Transportstyrelsen och Verket för innovationssystem (Vinnova).

Regeringen slår även fast, i den nationella strategin, att Boverket ska ha uppdraget att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön. Det ska utföras i samverkan med SMHI, SGI, MSB och länsstyrelserna. I uppdraget ingår att stödja kommunerna i deras arbete med klimatanpassning av den byggda miljön.

Länsstyrelserna som myndighet har sedan 2009 i uppdrag av regeringen att samordna arbetet med anpassning till ett förändrat klimat på regional nivå och de rapporterar årligen hur arbetet går (Regeringskansliet, ID). Länsstyrelserna ingår även under förordningen som gett regionala och nationella myndigheter uppdraget att arbeta fram en klimat- och sårbarhetsanalys, sätta upp mål för klimatanpassning och göra en handlingsplan, ansvarsfördelning samt rutiner för arbetet.

## 1.1.2 För regioner, kommuner och privata aktörer

Regionerna har inget specifikt uppdrag kopplat till klimatanpassning. Det ansvar som finns är för hälso- och sjukvård, tandvård (barn- och unga upp till 23 års ålder) och regional utveckling (SKR 2019a). Regionerna ska inom det regionala utvecklingsarbetet bland annat ta fram en strategi för länets utveckling, vilken ska inkludera alla tre delar av hållbarhet: ekologisk, social och ekonomisk (SKR, 2019b). Den regionala utvecklingsstrategin (RUS) ska utvecklas i samverkan med kommuner, landsting och länsstyrelser (SKR, 2019c). Trots att klimatanpassning inte ingår i uppdraget skulle det kunna tolkas in eftersom regionerna enligt förordning (2017:583) om regionalt tillväxtarbete ska beakta exempelvis klimat- och energistrategier, kommunala översiktsplaner med mera.

Regionerna har också ett ansvar för krisberedskap vid extraordinära händelser (2006:544), som regleras i förordning 2006:637 om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och vid höjd beredskap. I det studerade materialet och intervjuer med regioner och kommuner är dock detta inget som framkommer i koppling till klimatanpassningsarbetet.

Kommunerna har ett antal lagar att rätta sig efter, såsom kommunallagen och plan- och bygglagen (PBL) (Riksdagen 2010). PBL styr kommunernas fysiska planering. Kommunerna är också huvudman för den tekniska försörjningen såsom vatten och avlopp, dagvatten, och energi. Kommunerna ansvarar för det förebyggande arbetet mot naturolyckor inom sitt geografiska område. Arbetet med den fysiska planeringen är därmed mycket viktigt för att förebygga effekter från klimatförändringarna. I det löpande planarbetet har kommunerna i enlighet med PBL skyldighet att detaljplanera på ett sätt så att bebyggelse och annan viktig infrastruktur inte skadas. Om kommunen inte kan visa att de gör det i planeringen kan länsstyrelsen ge avslag på detaljplanen. För att stärka och förbättra beredskapen i kommunerna för klimatförändringar innehöll propositionen (2017/2018:163) två ändringar som införts i PBL. Bland annat krav på att kommunerna i översiktsplanen ska ge sin syn på risken för skador på den byggda miljön till följd av översvämning, ras, skred och erosion som är klimatrelaterade, samt hur sådana risker kan minska eller upphöra.



Privata aktörer kan ha en betydande roll i klimatanpassningsarbetet, men det finns ingen direkt statlig styrning av det privata näringslivets klimatanpassning. Ett incitament till att arbeta med klimatanpassning och förebyggande åtgärder kan exempelvis vara att fastighetsägare står för kostnader om och när något inträffar. Dock är det nödvändigt att aktörer såsom fastighetsägare är med i klimatanpassningsarbetet. Försäkringsbolag kan spela en roll i klimatanpassningsarbetet med att styra under vilka premisser de försäkrar bebyggelse för exempelvis naturskador. Svenskt Vatten som aktör arbetar med att ta fram vägledningar inom dimensionering av vatten vilket många kommuner och VA-bolag utgår från i sitt arbete då det inte finns nationella riktlinjer inom området.

## 1.2 Myndigheternas huvudsakliga arbete med klimatanpassning

Flera av de nationella myndigheter som ryms under förordningen (2018:1428) för myndigheters arbete med klimatanpassning har kommit en bra bit på vägen med klimatanpassning. Många av myndigheterna har tagit fram olika typer av styrande dokument för klimatanpassning, exempelvis handlingsplaner. Många har även genomfört olika kunskapsinsatser för att förbättra arbetet med klimatanpassning.

Vid screeningen av befintliga strategier och/eller handlingsplaner hos myndigheterna har det stundtals varit svårt att identifiera och sortera ut vilka som berör eller kopplar till klimatanpassning. Klimatanpassningsfrågan berör många olika sektorer och sakområden. Exempelvis har HaV en färdplan för havsplanering (Havs- och vattenmyndigheten C). Trots att detta dokument inte i ett första skede tydliggör att det har med klimatanpassning att göra så är det relaterat till ämnet. Detta har gjort det svårt att i vissa lägen avgränsa vad som är klimatanpassning och inte, vilket innebär att dokument som inkluderat relevant information kan ha valts bort i sammanställningen. Detta problem har även konstaterats av en representant från MSB som säger att det kan vara svårt för myndigheterna att avgränsa vad som är klimatanpassning och inte. MSB ser att i princip hela deras verksamhet, som inkluderar vardagsolyckor, kriser eller civilt försvar, arbetar med parametrar som relaterar till extremt väder, som i sin tur relaterar till klimatförändringar och klimatanpassning (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).

### 1.2.1 Policyarbete

I screeningen som gjorts i denna rapport har styrande dokument för hur myndigheterna arbetar med klimatanpassning identifierats. De huvudsakliga styrande dokumenten nämns i föregående kapitel, *Styrning av klimatanpassningsarbetet i Sverige*. Utöver de utgår även myndigheterna från exempelvis; EU:s strategi för klimatanpassning (EU 2013), Agenda 2030 (Regeringen 2018), och Sveriges miljö kvalitetsmål (Sveriges miljömål 2020). Vidare har ett antal myndigheter mer specifika uppdrag eller riktlinjer de avser att arbeta med som en del av klimatanpassning. Exempel på detta är Boverket som fick sina instruktioner ändrade i förordningen (2012:546) med instruktion för Boverket (Svensk författningssamling 2018). Ändringen innebar ett tillägg där Boverket fått ansvar för att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön, och de har de etablerat en arbetsgrupp för detta (Personlig kontakt, Boverket, 2019-11-18). HaV är ett annat exempel på en myndighet som har speciella riktlinjer de tänker arbeta med utöver de mer generella styrande dokumenten. Myndigheten avser att arbeta med de riktlinjer för konsultation som har tagits fram inom Helcom, samt Vasab där myndighetens verksamhet är involverad.

Konsultationen behandlar frågor om havsplanering som i sin tur berör klimatanpassning (Havs- och vattenmyndigheten C).

### 1.2.1.1 Handlingsplaner och strategier

Som en del i förordningen (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete ska de ta fram ta fram en handlingsplan. Handlingsplanen ska beskriva hur myndigheten ska uppnå mål kopplat till klimatanpassning. Hur långt myndigheterna har kommit i sitt arbete med att ta fram en handlingsplan varierar, och det finns olika orsaker till varför de har kommit olika långt i sitt arbete. En av orsakerna är att ungefär hälften av myndigheterna har haft krav från regeringen kopplade till klimatanpassning, redan innan införandet av förordningen (2018:1428) och att därför flera redan tidigare tagit fram en handlingsplan för klimatanpassning. För resterande är kravet om att arbeta med klimatanpassning nytt sedan 2018. Det gör att många myndigheter i skrivande stund (november 2019) arbetar med att ta fram sin handlingsplan. De ska redovisa denna i början av 2020.

Utöver handlingsplaner har fyra myndigheter, HaV, MSB, Sametinget och Trafikverket även tagit fram en strategi. Strategin har tagits fram antingen som komplement till myndighetens handlingsplan eller som myndighetens huvuddokument för arbetet med klimatanpassning. För de myndigheter som har en strategi används den på lite olika sätt. Sametinget har exempelvis arbetat fram sin klimatstrategi under 2019 för att ge underlag till politiskt ställningstagande och utgöra ramen för arbetet med klimatanpassning. Strategin har kopplingar till de nationella miljö kvalitetsmålen och mer specifikt målet om storslagen fjällmiljö (Sametinget B). HaV har en strategi som ska specifikt beakta klimatpåverkan, klimatförändringar och klimatanpassning kopplat till förvaltning (Havs- och vattenmyndigheten B). MSB har en strategi för att hantera klimatanpassning i sin helhet och katastrofriskreducering (MSB A).

Majoriteten av myndigheterna i förordningen (2018:1428) har inte en strategi och det finns olika förklaringar till det. Exempelvis menar Elsäkerhetsverket att de inte har tagit fram en strategi, specifikt för klimatanpassning, eftersom de inte ansett att det krävts en omedelbar insats inom det området (Personlig kontakt, Elsäkerhetsverket, 2019-10-25). En annan anledning är att framtagande av en strategi har bortprioriterats då de ansett att det är en gråzon kring vad som faktiskt är en handlingsplan och vad som är en strategi och därför inte känt något behov av att ha båda delar (Personlig kontakt, SGI, 2019-11-06).

### 1.2.1.2 Övergripande mål för klimatanpassning

Handlingsplanerna som myndigheterna ska ta fram i sitt arbete med klimatanpassning ska vara ett sätt att se hur de ska uppnå de myndighetsmål för klimatanpassning som de har tagit fram. För myndigheterna som har en handlingsplan finns det även övergripande mål presenterade. Hur dessa mål är beskrivna är presenterade lite olika i handlingsplanerna, en del i punktform och andra i text och nedan följer exempel.

Energimyndigheten har valt att presentera sina mål med klimatanpassningsarbetet i text utifrån ett tydligt övergripande mål:

*”Energimyndigheten ska stödja energisektorns klimatanpassning genom att stärka Energimyndighetens interna arbete med klimatanpassning, i första hand genom ett allriskperspektiv inom befintliga ansvar och processer”*  
(Energimyndigheten A).



Även Livsmedelsverket har valt att uttrycka sina mål i löpande text. De har valt att vägledas helt av Sveriges nationella miljömål, samt Agenda 2030, med kopplingar till livsmedelssektorn:

*”Många av målen i Agenda 2030 berör livsmedelskonsumtion och livsmedelsförsörjning. I mål 13 ingår klimatanpassning uttalat. Minskat matsvinn (mål 12) bidrar till ett minskat tryck på livsmedelsproduktionen och bidrar därmed indirekt till livsmedelssektors klimatanpassning”*  
(Livsmedelsverket A).

Det något mer vanliga är att myndigheterna listar sina mål för klimatanpassning, och för att tydliggöra vad det handlar om presenteras exempel från Naturvårdsverket nedan.

1. Naturvårdsverket tar en tydlig roll i arbetet med klimatanpassning där klimatanpassningsperspektivet är integrerat i våra processer och leveranser. Till detta hör att vi samverkar med andra aktörer för att bidra till att samhället anpassas till effekterna av ett förändrat klimat.
2. Naturvårdsverket fokuserar på åtgärder och lösningar som utgår från naturens förmåga att bidra till minskade negativa effekter av ett förändrat klimat, och som samtidigt stärker den biologiska mångfalden.
3. Klimatanpassning är en integrerad del i Naturvårdsverkets fastighetsförvaltning av statlig egendom och fastigheterna är säkrade mot effekter av ett förändrat klimat.

**Bild 1: Naturvårdsverket övergripande mål för klimatanpassning (handlingsplan Naturvårdsverket).**

Även SMHI har listat sina mål med klimatanpassningsarbetet med syfte att målen ska kunna säkerställa att de kan leverera produkter och tjänster baserat på myndighetens instruktion och samhällets efterfrågar (SMHI A).

1. SMHI ska skapa en förvaltningsorganisation för denna handlingsplan. Planeringen av mål och åtgärder från åtgärdsplanen ska inkluderas i SMHIs ordinarie verksamhetsplanering
2. SMHI ska långsiktigt kunna tillhandahålla beslutsunderlag för klimatanpassning som baseras på uppdaterade och väl analyserade klimatscenariodata samt aktuell klimatstatistik
3. SMHIs observationer ska kunna ge den information SMHI behöver i ett förändrat klimat, genom att säkra fysiska mätplatser och mätmetoder
4. Bemanningen av prognosproduktionen ska klara längre perioder med extremväder, ibland med flera parallella risk- och varningssituationer
5. För att kunna varna för lokala väder- och vattenhändelser, ska prognoskvaliteten förbättras på den korta tidsskalen, med mer detaljrikedom i informationen
6. För att kunna ge information om skiften i väderlek (vid t ex torka och värmebölja), ska SMHI kunna ge långtidsprognoser för de väder- och vattenförhållanden där det är möjligt
7. SMHIs kundanpassade prognoser ska utvecklas så att de kan bidra till bättre energianvändning under extrema väder- och vattensituationer
8. SMHI-övergripande stödfunktioner och verksamhetsutveckling ska inkludera klimatanpassning i berörda processer och rutiner

### Bild 2: SMHI:s övergripande mål med klimatanpassning

Även Sametinget har listat sina mål men även uttryckt dem genom att ange framgångsfaktorer. Syftet med dessa framgångsfaktorer är att lyfta fram på vilket sätt handlingsplanen ska få genomslagskraft (Sametinget A).

- **Att arbetet med klimatanpassning är konkret**

Det är viktigt att samiska näringsidkare och enskilda individer upplever att arbetet med klimatanpassning är konkret och att det bidrar till en bärkraftig livsmiljö med ett nyttjande av mark och vatten som är i balans. Det är av mycket viktigt att andra samhällsaktörer och näringar visar förståelse och respekt för de samiska näringarnas och den samiska kulturens behov av flexibilitet och att det pågår en levande diskussion kring synergier och målkonflikter mellan olika näringar och aktörer.

### Bild 3: Exempel på Sametingets övergripande mål och framgångsfaktorer

### 1.2.1.3 Övriga underlag

Utöver handlingsplaner och strategier för klimatanpassning finns det mycket annat material framtaget som berör specifika frågor inom klimatanpassning. Det kan vara riktlinjer, rekommendationer och verktyg som kopplar till klimatanpassningsområdet på olika sätt. Nedan ges några exempel från olika myndigheter:

- Boverket: Dokument kring Byggregler och klimatanpassning, Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning, Tillsynsvägledning avseende översvämningsrisker och Planeringsunderlag för fysisk planering avseende klimatfrågor (Boverket A, B, C & D).
- Folkhälsomyndigheten: Informationsmaterial i form av broschyrer och filmer för att stödja kommuner, regioner och privata verksamheter med kunskapsstöd kopplat till värmeböljor (Folkhälsomyndigheten A).
- Livsmedelsverket: Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning, med ett analysverktyg för dricksvattenproducenterna (Livsmedelsverket B).
- Naturvårdsverket: Vägledning om hur regionala handlingsplaner för grön infrastruktur kan bidra till att ekosystemtjänster och behov för klimatanpassning tillgodoses vid fysisk planering (Naturvårdsverket B).
- Statens Geotekniska Institut, SGI: Syskonverktyg till geokalkyl 2.0, eko-geokalkyl som räknar på ekosystemtjänster som markens infiltration och markens förmåga att understödja vegetation (Personlig kontakt, SGI, 2019-11-06).

## 1.2.2 Kunskapsutveckling och kunskapsbyggande

För att öka kunskapen kring klimatanpassning krävs såväl analys av var det finns kunskapsluckor som insatser som höjer kunskapen såväl inom myndigheterna själva som hos de aktörer som myndigheterna vänder sig till. Nedan följer exempel på hur nationella myndigheter har arbetat för att bygga upp kunskap kring klimatanpassning både internt och externt, delvis genom att ta fram kunskapsunderlag.

- Elsäkerhetsverket har identifierat bristande kunskap i samhället, både hos allmänheten och anläggningsinnehavare kring medvetenhet gällande ras, skred och erosion. En bidragande orsak till detta kan vara att de inte känner till det underlag som finns att ta del av, eller att det faktiskt saknas karteringsmaterial som skulle öka medvetenheten kring riskerna. En annan bidragande orsak till den bristande kunskapen, menar myndigheten, kan bero på att Sverige ännu inte drabbats av några större händelser. Det innebär i sin tur att Sverige inte har fått egna erfarenheter av vilket betydelse arbete med klimatanpassning har kring elsäkerhet kopplat till ras, skred och erosion (Elsäkerhetsverket A).
- Skogsstyrelsen har ökat kunskapen inom myndigheten genom att internutbilda och följa upp den klimatpolicy de tagit fram för att identifiera möjliga klimatanpassningsåtgärder. För myndigheten är det ett sätt att kunna följa utvecklingen. Skogsstyrelsen arbetar också med ett rådgivningsforum där information om arbete som pågår inom skogsbruket kan lyftas fram och budskap om klimatanpassning kan preciseras (Skogsstyrelsen A).

- Boverket har genomfört inspirationsföreläsningar om klimatanpassning som varit öppen för samtliga anställda. De har även haft en intern informationsdragning om klimatanpassningsförordningen. Boverket arbetar med interna förstudier, exempelvis om kommunernas behov av underlag och vägledning, samt hur Boverket kan bidra till att inhämta, sammanställa och tillgängliggöra befintlig kunskap och data om klimatanpassning av den byggda miljön (Personlig kontakt, Boverket, 2019-11-18).
- Jordbruksverket har, genom medel från SMHI, tagit fram en metod för att med hjälp av indikatorer följa klimatförändringarnas effekter och hur arbetet med klimatanpassningen fortskrider. Med hjälp av externa experter har ett antal möjliga indikationer arbetats fram som bland annat kan användas i nationell och regional uppföljning av arbetet med klimatanpassning (Jordbruksverket B).

### 1.2.3 Konkreta åtgärder/insatser

Något som alla nationella myndigheter, som har tagit fram en handlingsplan eller en strategi, har gemensamt är att de i någon form har arbetat fram åtgärder för hur arbetet med klimatanpassning ska fortskrida. Hur dessa presenteras varierar mycket. Det kan vara allt från långa åtgärdslistor i bilagor, insatsområden kopplat till de övergripande målen eller mer tekniska åtgärder som är specifika för myndighetens verksamhetsområde.

Folkhälsomyndigheten presenterar sina insatsområden utifrån vilken koppling de har till samhällsmål som Agenda 2030 samt Sveriges miljö kvalitetsmål eller övergripande folkhälsomål. De har även valt att dela in insatsområdena där de har pågående eller beslutande åtgärder som kopplar till klimatanpassning. Nedan presenteras exempel från temperaturrelaterad dödlighet och ohälsa.

<b>Insatsområdets koppling till Agenda 2030</b>
3.4 Till 2030 genom förebyggande insatser och behandling minska det antal människor som dör i förtid av icke smittsamma sjukdomar med en tredjedel samt främja psykisk hälsa och välbefinnande.
3.d Stärka alla länders, i synnerhet utvecklingsländernas, kapacitet när det gäller tidig varning, riskreducering och hantering av nationella och globala hälsorisker.

**Bild 4: Folkhälsomyndighetens insatsområden**

En annan myndighet som har identifierat mer specifika insatsområden som behöver klimatanpassas är Sjöfartsverket. Områden de har identifierat är; utveckla och tillhandahålla farleder, leverera sjögeografisk information, utveckla och underhålla fastigheter, rädda liv, möjliggöra vintersjöfart, utveckla och underhålla fartyg och ett område som berör Sjöfartsverkets personal. Med utgångspunkt från dessa identifierade områden som Sjöfartsverket behöver klimatanpassa har de även gett exempel på hur det ska genomföras. Myndigheten behöver exempelvis beakta förändringar av vattennivåer och strömmar vid planering av farleder. De behöver ha koll på vattennivåer och höjda isar för att utveckla och underhålla sina fastigheter. Ett förändrat klimat med förändrade förhållanden kring svagare isar eller ökad algblomning kan leda till att sjöräddningsinsatserna ökar och att rädda liv blir då en viktig del i klimatanpassningsarbetet (Sjöfartsverket A).

SGI presenterar sina åtgärder och insatser under fem kategorier som de definierat som viktigt i arbetet med klimatanpassning. Under varje kategori presenteras vad som behöver göras och hur det kan göras, samt vem som tar initiativ. Exempelvis presenteras nedan åtgärdsförslag från kategorin kunskapsuppbyggnad.

Vad behöver göras?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utveckla kunskap och kompetens samt kommunicera behovet av att genomföra handlingsplanens åtgärder för ett hållbart markbyggande enligt kommunikationsplanen (se Kapitel 5 och Bilaga 1).</li> <li>• Utveckla och sprida kunskapen om klimatförändringens effekter på markförhållanden samt på befintliga och nya geokonstruktioner.</li> <li>• Utveckla och sprida kunskapen om kostnadseffektiva markrelaterade klimatanpassningsåtgärder för befintlig bebyggelse och infrastruktur som är kopplade till ekosystemtjänster.</li> </ul>

**Bild 5: Åtgärdsförslag SGI:s handlingsplan**

Hur kan det göras och vem tar initiativ?
<p><b>Kunskapsförhöjande insatser om klimatförändringens effekter på markförhållanden samt på befintliga och nya geokonstruktioner kan utvecklas och kommuniceras till intressenter genom att:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SGI i samarbete med andra forskande myndigheter och institut samt lärosäten utvecklar förbättrade undersöknings- och beräkningsmetoder för bedömning av markegenskaper och markstabilitet som tar hänsyn till inverkan av ett föränderligt klimat.</li> <li>• SGI i samarbete med andra forskande myndigheter och institut samt lärosäten bedriver forskning om beräkningsmodeller samt förstärknings- och grundläggningsmetoder i ett föränderligt klimat.</li> <li>• SGI i samarbete med andra forskande myndigheter och institut samt lärosäten bedriver forskning samt utreder hur en planeringsprocess som inbegriper framtida behov av omlokalisering på grund av ett förändrat klimat kan utvecklas.</li> </ul>

**Bild 6: Exempel på hur SGI:s åtgärdsförslag ska genomföras**

Det finns, som tidigare nämnts, många olika exempel på hur man presenterar åtgärdsförslag till arbetet med klimatanpassning. Exempel som nämnts är lite mer ovanliga sätt att presentera dem på. Det mest vanliga sättet är att myndigheterna presenterar åtgärdsförslag i listor. Nedan visas exempel från Försvarsmakten som presenterar planerade åtgärder för myndighetens övergripande klimatanpassningsarbete under nio olika kategorier.

<b>Organisering och samverkan</b>	Besluta om ansvarsfördelning och intern samordning. Skapa relevanta arbetsgrupper.	2019
	Besluta om former för samverkan inom försvarssektorn.	2019
	Undersök och initiera former för samverkan inom Totalförsvaret.	2019 och fortsatt årligen
	Genomför en intressent/aktörsanalys och undersök möjligheter för relevant samverkan med nationella, regionala och kommunala myndigheter och privata aktörer samt intresseorganisationer.	2019 och fortsatt årligen

**Bild 7: Exempel från Försvarsmaktens åtgärdsförslag.**

HaV presenterar åtgärdslistor som tagits fram som en del av handlingsplanen. Dessa presenteras nedan. De har valt att presentera vilka ungefärliga resursbehov, intressenter och utföranderoll som finns kopplat till åtgärden. Någon mer specificering presenteras dock inte vilket gör det svårt att uppfatta vilka andra intressenter de syftar på samt vilka de anser att de bör samverka med.

HaV samverkar kring prioritering av åtgärder för enskilda avlopp utifrån belastningsberäkningar av kväve och fosfor.	Litet resursbehov	Enstaka intressenter	HaV samverkar
HaV ska klimatanpassa fiskereglerna, så att de blir mer flexibla t.ex. avseende lektider och vandring.	Stort resursbehov	Enstaka intressenter	HaV åtgärd
HaV ska prioritera åtgärder som också bidrar till klimatanpassning och/eller minskad klimatpåverkan inom 1:11 anslaget.	Litet resursbehov	Flertal intressenter	HaV åtgärd
HaV ska systematiskt beakta klimatpåverkan och klimatanpassning i samband med miljöprövningar. Detta omfattar även vägledning.	Måttligt resursbehov	Flertal intressenter	HaV åtgärd

**Bild 8: Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsförslag**

Trots att dessa listor presenteras olika så går det att konstatera att samtliga myndigheter väljer att presentera åtgärderna eller insatserna utifrån satta mål, verksamhetens sakområde eller olika sektorer som kopplar till deras verksamhet.

## 1.3 Länsstyrelsernas huvudsakliga arbete med klimatanpassning

Länsstyrelserna fick år 2009 i uppdrag att samordna det regionala klimatanpassningsarbetet (Regeringen 2012). I 2013 års regleringsbrev från Regeringen fördjupades uppdraget till att även omfatta framtagandet av en regional handlingsplan (Regeringen 2012). Länsstyrelserna omfattas även av klimatanpassningsförordningen som gett regionala och nationella myndigheter uppdraget att arbeta fram en klimat- och sårbarhetsanalys, sätta upp mål för klimatanpassning och göra en handlingsplan, ansvarsfördelning samt rutiner för arbetet (SFS: 2018:1428).

Länsstyrelserna har en roll i att öka kunskapen och ge stöd till kommunerna. De kan exempelvis sammanställa planeringsunderlag som hjälpmedel för kommunens fysiska planering och till olika projekt. Underlagen kan bestå av faktaunderlag om regionala risker för översvämning, erosion, ras och skred. Ett omfattande arbete görs därmed hos många länsstyrelser. Bland länsstyrelserna varierar det om andra aktörers arbete med klimatanpassning inkluderas i handlingsplanen eller om den har ett mer generellt fokus på länets behov av klimatanpassning.

Arbetet med klimatanpassning är ett område där alla funktioner inom länsstyrelsen i Jönköping är inblandade. Samtidigt ska klimatanpassningssamordnare stödja enheterna med kompetens inom området. Det kan bland annat röra sig om att ta fram checklistor för enheterna när de ska arbeta med klimatanpassning. (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).



Arbetet med klimatanpassning hos länsstyrelser kan ta sig uttryck på olika sätt utöver att ta fram dokument. Det kan exempelvis inkludera seminarier, konferenser, workshops eller samarbeten i olika former. Gemensamt för länsstyrelserna är att de är med i Myndighetsnätverket för klimatanpassning, där kunskaper och erfarenheter kan utbytas (Klimatanpassning 2017). Inom respektive länsstyrelse kan även arbetsgrupper, exempelvis med klimatanpassningssamordnare finnas (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Sveriges länsstyrelser ska i enlighet med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ta fram en Risk- och sårbarhetsanalys (RSA) som ska användas som underlag till beslut, kommunikation och samhällsplanering (MSB 2019). I de RSA:er IVL fått tillgång till<sup>1</sup> varierar det hur väl klimatiförändringarna tas hänsyn till. Exempelvis har Östergötland ingen direkt koppling till klimatanpassning i sin RSA (Länsstyrelsen Östergötland B). Majoriteten har visst överlapp med klimatanpassningsdokument. En del länsstyrelser har precis börjat inkludera klimatiförändringar och anpassningsarbetet i sina RSA:er. Andra länsstyrelser tar upp in princip samma risker i sin handlingsplan som i RSA, dock med annat fokus. I exempelvis Dalarna tar man upp samma risker i båda dokumenten men omfattningen av klimatanpassning är olika (Länsstyrelsen Dalarna, A och B). Hänvisning har i enstaka fall gjorts till klimatanpassningsdokument för mer information. Några länsstyrelser har antagit att de risker som redan identifierats kommer bli mer omfattande på grund av klimatiförändringar men tar inte upp specifika händelser kopplade till klimatet.

### 1.3.1 Policyarbete

Alla länsstyrelser har en handlingsplan, strategi eller åtgärdsstrategi för klimatanpassning som tar ett helhetsgrepp om klimatanpassningsarbetet och som i de flesta fall redogör för åtgärder som bör genomföras. Två länsstyrelser har strategier i stället för handlingsplaner (Västmanland och Jämtland). Länsstyrelsen i Dalarna har tagit fram både strategi och handlingsplan, vilka båda revideras i skrivandes stund (november 2019). I fortsatt text kommer dessa kallas klimatanpassningsdokument. För vissa länsstyrelser beskriver respektive klimatanpassningsdokument den större delen av klimatanpassningsarbetet, medan andra använder det som en bas och hänvisar till andra planer och strategier (Länsstyrelsen Jämtland, Västmanland, Jönköping, Dalarna, Stockholm, A). Många länsstyrelser baserar sina klimatanpassningsdokument på SMHI:s länsvisa klimatanalyser (SMHI, 2016).

---

<sup>1</sup> Från vissa Länsstyrelser har risk och sårbarhetsanalyser (RSA) givits ut maskade, medan andra inte givit ut den alls. Ett exempel är Gotland där RSA för 2018 berörs av sekretess enligt 13 § Offentlighets- och sekretesslag (2009:400) och kapitlet 18 i Offentlighets- och sekretesslag (2009:400). I RSA från Kalmar täcktes vissa delar av sekretess enligt OSL 18:13. Även RSA:n från Östergötland fick maskas.

### 1.3.1.1 Övergripande mål

Engagemanget för just miljöarbete och klimatanpassningsarbetet inom länsstyrelserna lyser igenom i de mål som satts upp, exempelvis:

- Länsstyrelsen i Kronoberg har som mål att bli Europas grönaste region (Länsstyrelsen Kronoberg A).
- Västmanland har satt som mål att länet ska "vara en miljö- och klimatförebild år 2030" (Länsstyrelsen Västmanland A).
- Länsstyrelsen i Örebro har satt upp generella klimatmål för länet på mellanlång sikt (2020–2049) samt på lång sikt (2050) (Länsstyrelsen Örebro A).
- Många länsstyrelser har tagit fram ett övergripande mål med klimatanpassningsarbetet som går hand i hand med en hållbar utveckling i länet. Några länsstyrelser har arbetat med mer specifika mål kopplat till arbetsområden eller fokusområden (Länsstyrelsen Uppsala 1/Länsstyrelsen Västmanland A) eller åtgärdsområden (Länsstyrelsen Västra Götaland A).
- Länsstyrelsen i Gävleborg arbetar med mål både på generell och mer specifik nivå. Där har de tagit fram ett generellt mål med Handlingsplanen, att "aktivt möta klimatförändringar genom att minska sårbarheter och tillvarata möjligheter för att utveckla ett långsiktigt robust samhälle". Andra mål är kopplade till åtgärderna som ska genomföras inom klimatanpassningsarbetet (Länsstyrelsen Gävleborg A)

### 1.3.1.2 Samverkan

Länsstyrelserna arbetar en hel del med att anordna seminarier och medverkar i olika nätverk. Samverkan är en betydande del i klimatanpassningsarbetet. Exempel på nationella nätverk som omnämns är Myndighetsnätverket för klimatanpassning och nätverket för länsstyrelserna klimatanpassningssamordnare. Samverkan mellan län tas upp, exempelvis i form av regional kustsamverkan (Personlig kontakt, länsstyrelsen Halland, 2019-11-21, Länsstyrelsen Halland B).

Flera länsstyrelser lyfter också samverkan mellan olika aktörer inom länen, i form av fasta grupperingar med regionala aktörer: klimatråd (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06), klimatkommission (Länsstyrelsen Kalmar A) och nätverk för kommunala klimatanpassningssamordnare och kunskapsinsatser för kommuner (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). Därtill lyfts övergripande intern samordning kring klimatanpassning inom länsstyrelsen och inkludering av klimatanpassning i olika verksamheter (exempelvis förenade områden och farliga verksamheter, risk- och sårbarhetsanalys, grön infrastruktur, livsmedelsstrategi samt vattenförvaltning).

Ett viktigt arbetssätt är de arbetsgrupper eller fokusgrupper som finns bland länsstyrelserna. Exempelvis samverkar klimatanpassningssamordnare från Norrbotten, Västerbotten, Gävleborg, Jämtland, Västernorrland och Värmland med varandra inom den så kallade Nordgruppen (Länsstyrelsen Västernorrland B). Nedan beskrivs några exempel på samverkan hos länsstyrelserna.

- Länsstyrelsen i Västmanland ingår i en styrgrupp för Energiforsks projekt kring energisystemets klimatanpassning, samt driver ett regionalt nätverk för kommunernas klimatanpassningstjänstemän där syftet är kompetenshöjning,



vägledning och driva på ett samlat grepp om klimatanpassning i kommunerna (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15).

- Länsstyrelsen i Värmland arbetar tillsammans med andra länsstyrelser i ett projekt kring snö i ett förändrat klimat (länsstyrelsen Värmland B). De deltar även i "GEODatagruppen", en arbetsgrupp med klimatanpassningssamordnare från flera länsstyrelser. De deltar även i tre internationella projekt: CATCH, C5a (som nämnts tidigare), och Evoked (Länsstyrelsen Värmland C).
- Länsstyrelsen i Halland har tillsammans med länsstyrelsen i Skåne, SGI och SGU tagit initiativ till regional kustsamverkan. En stor del av länsstyrelsen i Hallands klimatanpassningsarbete har bedrivits i nätverket (SGI 2020). Man har även deltagit i två forskningsprojekt, SEA-RIMS (som nämnts tidigare) samt CAMEL (SGI 2020) (Personlig kontakt, länsstyrelsen Halland, 2019-11-21).
- Länsstyrelsen i Västra Götaland har en klimatanpassningsgrupp och har startat ett samverkansforum för en säker och naturanpassad tappningsstrategi för Vänern och Göta älv. Samverkansforumet kallas Vänerrådet. Det arbetar regionalt med medverkan från de flesta aktörer runt Vänern och utmed Göta älv, t.ex. Vattenfall, Sjöfartsverket, SGI, Trafikverket, kommunerna, länsstyrelserna i Västra Götaland och i Värmland (Länsstyrelsen Värmland D). I Västra Götaland har man även en kraftsamling som kallas Klimat 2030, Västra Götaland ställer om (Västra Götalandsregionen och Länsstyrelsen Västra Götaland. Id).
- Länsstyrelsen i Jönköping utgår från tre plattformar i sitt klimatanpassningsarbete. Klimatrådet, Klimatanpassningssamordnarna samt Byggmiljönätverket. Utöver det sker utbyte av övergripande funderingar mellan klimatanpassningssamordnare på länsnivå i länsstyrelsekollektivet, som träffas några gånger per år (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Under klimatrådet i Jönköpings län, med representanter från ett trettiotal organisationer (exempelvis Huskvarna, Södra, Skanska, LRF, Atteviks bil, HSB, Försvarsmakten, region Jönköpings län, kommuner) finns arbetsgrupper. Där finns ett direktspår in till de som sitter i rådet. Klimatrådet träffas fyra gånger per år. Det finns även en beredningsgrupp som består av samma aktörer som i rådet eller andra aktörer som även de träffas fyra ggr per år. En av arbetsgrupperna arbetar med klimatanpassning, där knappt tio organisationer är representerade. Därutöver finns tre grupper med relevans för klimatanpassning som arbetar inom energieffektivisering, konsumtion, planering och transporter. En aktivitet som klimatrådet arbetar med är den årliga klimatveckan, vilket är en konferens där ungefär 800 personer deltar. Utöver den genomförs cirka 100 aktiviteter såsom att informera allmänheten och genomföra seminarier. Denna samverkan är ett sätt att nå ut till allmänhet som länsstyrelsen ofta inte kommer kontakt med på andra sätt (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Plattformen med 13 klimatanpassningssamordnare i Jönköpings län (en per kommun) ses tre till fyra gånger per år och har en kommunikation däremellan. Här deltar även regionen. Den sista plattformen är nätverket Byggmiljönätverket som består av byggföretag (exempelvis Riksbyggen, HSB, Junehem). Här diskuteras klimatanpassningens överlapp med deras verksamhet och hur de kan arbeta med

frågan. Länsstyrelsen i Jönköping arbetar framförallt med aktörer som redan "är frälsta" och skulle vilja nå ut på ett bättre sätt till allmänheten. Klimatveckan är till för allmänheten men det finns ett behov av att nå ut till fler om arbetet med klimatanpassning (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Länsstyrelserna stöttar även kommuner genom att till exempel komma med synpunkter vid fysisk planering eller på andra strategiska dokument. Länsstyrelsen i Kronoberg arbetar i dagsläget med att ta fram och förankra sin Klimat- och sårbarhetsanalys för sitt interna klimatanpassningsarbete. En föreläsning med workshop kommer genomföras kring värmekartläggning och dess användning, riktad till kommunernas planerare och klimatanpassningsansvariga. Förutom länsstyrelsen medverkar SMHI och Skövde kommun (Personlig kontakt, länsstyrelsen Kronoberg, 2019-11-13). Planhandläggare och klimatanpassningssamordnare på Västernorrlands länsstyrelse gör bedömningar av den kommunala fysiska planeringen. Bedömningen sker med avseende på klimatanpassning och görs kontinuerligt (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västernorrland, 2019-11-13). Inom samhällsplanering pågår ett projekt för framtagande av metoder och kunskapshöjande insatser, framförallt för kommuner, "Klimatsmart samhällsplanering enligt PBL". Ett verktyg i form av ett strukturerat arbetssätt för att kartlägga klimatsårbarhet i livsmedelsproduktion har utvecklats (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15).

### 1.3.2 Regional kunskapsutveckling

I förordningen om klimatanpassning (2018:1428) fastställs det bland annat att länsstyrelserna ska "bidra till och ta fram underlag för ökad kunskap och planering" och i dagsläget görs mycket inom klimatanpassning på länsstyrelserna.

- Länsstyrelsen i Västmanland har genomfört konferenser med teman skogsbrand, brand, torka och skyfall. De är även med och tar fram ett koncept med bland annat Lantmäteriet, SGI, Boverket, SGU, MSB om geodata för klimatanpassning, samt översvämningskartering av länets vattendrag (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15).

Det finns mycket underlag framtaget och mer är på väg berättar flera av de som kontaktats. På länsstyrelsernas hemsidor finns mycket användbar information kopplat till arbetet med klimatanpassning. Exempelvis arbetar Västernorrland idag med analys av framtida snöförhållanden (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västernorrland, 2019-11-13) och Västra Götaland och Östergötland arbetar med deras Klimat- och sårbarhetsanalyser (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västra Götaland, 2019-11-11 och länsstyrelsen Östergötland, 2019-11-08).

Utöver de dokument som kartlagts görs mycket arbete som inte åskådliggörs i handlingsplaner, strategier eller andra policydokument. För insamlingen och screeningen ombads länsstyrelserna lyfta fram de mest betydande dokumenten och underlagen i deras klimatanpassningsarbete utöver deras handlingsplaner och risk- och sårbarhetsanalyser, dessa listas nedan (Tabell 1).

**Tabell 1. Exempel på underlag länsstyrelserna själva lyft som viktiga i klimatanpassningsarbetet, utöver klimatanpassningsdokument och RSA (baserat på e-postkonversationer med länsstyrelserna). \*Dokument finns som länk eller PDF i tillhörande material.**

Västernorrland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalyser för samebyar (Länsstyrelsen är medfinansier) *</li> <li>• Vägledning för prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden*</li> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalys*</li> <li>• Vägledning för klimatanpassad vård av kulturhistoriska byggnader*</li> <li>• Uppföljning av regional handlingsplan*</li> </ul>
Södermanland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeringsunderlag (Riskbilder samt SMHIs framtidsklimat)*</li> <li>• Två rapporter om Mälaren i ett framtida klimat som publicerats tillsammans med övriga länsstyrelser runt Mälaren*</li> </ul>
Blekinge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerhetsnivåer för byggande i låglänta områden*</li> <li>• Regional vattenförsörjningsplan*</li> <li>• Blekinges kulturmiljöer – översvämning till följd av ett förändrat klimat*</li> <li>• Länsstyrelsens årsredovisning*</li> </ul>
Uppsala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grön infrastruktur i Uppsala län *</li> </ul>
Västra Götaland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalys (kommer i december)</li> <li>• Kommunikationsplan kopplat till handlingsplan*</li> <li>• Uppföljningsplan kopplat till handlingsplan*</li> </ul>
Östergötland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalys (ej framtagna ännu, planeras till början av 2020)</li> <li>• Regional vattenförsörjningsplan Östergötlands län</li> <li>• Regional materialförsörjningsplan för säker dricksvattenförsörjning i Östergötland*</li> <li>• Klimatanpassning i fysisk planering - vägledning från länsstyrelserna*</li> <li>• Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden*</li> <li>• Regional livsmedelsstrategi*</li> <li>• Introduktion till klimatanpassning i Östergötland, från 2011*</li> <li>• Grön infrastruktur för klimatanpassning – kunskapsöversikt och exempel*</li> <li>• Länsstyrelsen Östergötland har även en vattenförsörjningsplan som är under revidering.</li> </ul>
Jönköping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimat- och energistrategi för Jönköpings län *</li> <li>• Grön Handlingsplan*</li> <li>• Kommunanalyser över klimatets förändring i respektive kommun*</li> <li>• Värmekartering för en tätort per kommun, exempel Jönköping</li> <li>• Regional Livsmedelsstrategi*</li> <li>• Klimatdata*</li> <li>• En aktuell Översiktsplan*</li> <li>• Erfarenhetssammanställning höga temperaturer sommaren 2018 i Jönköpings län*</li> <li>• Erfarenhetssammanställning av vattenbristen 2016; Vetlanda kommun med Emån*</li> <li>• Lågpunktskartering (GIS)</li> </ul>

Kalmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattenförsörjningsplan.</li> <li>• Rekommendationer för fysisk planering i strandnära läge*</li> <li>• Rekommendationer för dagvattenhantering i Kalmar län*</li> <li>• GIS underlag</li> </ul>
Gävleborg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lågpunkts/skyfallskarteringar för alla tätorter i länet</li> <li>• Översvämningsskarteringar för Ljusnan och Voxnan</li> <li>• Klimatrapport (för unga samt undervisningsmaterial för lärare). Skyfall, snöbrist och blomstrande turistnäring? Utmaningar och möjligheter när klimatet i Gävleborg förändras*</li> </ul>
Norrbottnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skyfallsanalyser för samtliga huvudtätorter i Norrbotten*</li> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalyser för samebyar*</li> <li>• Vägledning för prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden*</li> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalyser för samtliga kommuner i Norrbotten</li> <li>• Ekonomiskt stöd till Norrbottens kommuner för kompetensutveckling inom klimatanpassning</li> <li>• Analys av framtida snöförhållanden (pågående)</li> <li>• Kontinuerliga (under 10 år) bedömningar av kommunal fysisk planering avseende klimatanpassning</li> <li>• Vägledning för klimatanpassad vård av kulturhistoriska byggnader*</li> </ul>
Västmanland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlingsplan för Grön infrastruktur*</li> <li>• Livsmedelsstrategi*</li> <li>• Regional dricksvattenförsörjningsplan</li> <li>• Handläggning av planärenden enligt PBL</li> <li>• Handläggning av ansökningar om miljötillstånd</li> </ul>
Stockholm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimat- och sårbarhetsanalys*</li> <li>• Arbete med Mälarlänen (tre rapporter) *</li> <li>• Grön infrastruktur-regional handlingsplan för Stockholms län*</li> <li>• Regional vattenförsörjningsplan för Stockholms län*</li> <li>• Värmekartläggning, faktablad*</li> <li>• Rekommendationer för ny bebyggelse med avseende på översvämningrisk*</li> </ul>

### 1.3.3 Konkreta åtgärder / insatser

Samtliga länsstyrelserna har någon typ av klimatanpassningsdokument framtaget, en handlingsplan, strategi eller åtgärdsstrategi för klimatanpassning. I de flesta fall redogörs det i dessa för åtgärder som ska och/eller bör genomföras. Hur dessa presenteras varierar mycket och det kan exempelvis vara åtgärdslistor i bilagor, insatsområden kopplat till de övergripande målen eller mer tekniska åtgärder som är specifika för myndighetens verksamhetsområde.

I länsstyrelsernas årsredovisningar ska de redovisa vilka insatser som genomförts med anledning av uppgiften att samordna det regionala och lokala klimatanpassningsarbetet. Redovisningen ska omfatta vilka insatser som görs på länsstyrelserna och hos kommunerna i länet, vilken effekt länsstyrelserna bedömer att detta får för länets anpassning till ett förändrat klimat och hur det fortsatta arbetet ska bedrivas. Årsredovisningarna är därför en bra utgångspunkt för att följa upp vad som genomförts. De för år 2018 har gått igenom och sammanställts. De sammanfattas nedan utan att nämna länsstyrelserna specifikt.

#### 1.3.3.1 Fysisk planering

De flesta länsstyrelser har arbetat med fysisk planering. Många länsstyrelser beskriver att de arbetat med samråds- och granskningsyttrande över kommunernas översikts- och detaljplaner.

Flera länsstyrelser anger att de tagit fram dataunderlag som kan användas av kommunerna i fysisk planering, exempelvis nedbrytning av översiktliga modelldata till en högre detaljnivå, lågpunktskarteringar, skyfallskarteringar och översvämningsskarteringar samt värmekartläggningar och analyser av värmeöar i centralorter. Därtill har dataunderlag tillgängliggjorts i länsstyrelsernas webbaserade kunskapsplattform för fysisk samhällsplaneringform – Planeringskatalogen – samt karttjänsten Vatten och Klimat. En länsstyrelse har inlett ett projekt för att utvärdera värmekartläggningar som planeringsunderlag. En annan har tagit fram rekommendationer för dagvattenhantering som leder till bättre hänsyn vid kommunal planering. Några länsstyrelser tar även upp riktade kommunikationsinsatser kring fysisk planering, i form av exempelvis rådgivande seminarier för planhandläggare, samrådsdialoger kring vad översiktsplanerna ska innehålla samt en workshop kring hur skyfallskarteringar kan användas.

### 1.3.3.2 Dricksvatten

Merparten av länsstyrelserna anger att de under 2018 arbetat med dricksvatten. Flera länsstyrelser har tagit fram, eller håller på att ta fram, en regional vattenförsörjningsplan. Många har också anordnat workshops (KASKAD) tillsammans med Livsmedelsverket (Livsmedelsverket, 2019), enligt metoden som beskrivs i Livsmedelsverkets handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning, i syfte att sprida kunskap om hur kommunerna kan säkra sin dricksvattenförsörjning inför pågående och kommande klimatförändringar. Andra specifika uppgifter för att stödja kommunernas dricksvatten lyfts av vissa länsstyrelser, exempelvis dricksvattennätverk och dialogmöten.

Tre länsstyrelser har tillsammans handlat upp analyser rörande hur stora grundvattentäkter kan påverkas av klimatförändringar. En länsstyrelse har genomfört en klimatanalys för länet med fokus på lågflöden och grundvatten och en har genomfört en undersökning avseende hur klimatförändringar kan påverka dricksvattnets sårbarhet.

### 1.3.3.3 Övriga områden och projekt

För värmebölja har en informationskampanj riktad till allmänheten bedrivits på klimattips.se. En länsstyrelse har haft en utbildning för kommunerna i länet om effekter av värme och höga temperaturer samt sammanställt kommunernas erfarenheter från sommaren 2018.

Arbetet med klimatanpassning med koppling till kulturarv har i vissa län inkluderat framtagande av kunskapsunderlag i form av utredningar/förstudier avseende klimatförändringarnas påverkan på kulturmiljöer, samt kartanalyser/GIS-analyser för att identifiera särskilt utsatta kulturlämningar. En länsstyrelse har utvecklat ett metodstöd till kommunerna för klimatanpassning av kulturhistoriska byggnader, en annan har anordnat en konferens om kulturlämningar och en tredje lyfter deltagandet i Västsvensk arbetsgrupp för kulturarv och klimatfrågor.

För översvämningar har två länsstyrelser arbetat med verktyg och rekommendationer till kommunerna. Ett verktyg har utvecklats för urban dagvattenhantering. Rekommendationer har utarbetats kring hantering av översvämningar till följd av skyfall och en handbok har tagits fram för naturbaserade lösningar för översvämningar. Två länsstyrelser har genomfört projekt för att identifiera möjliga skydd mot översvämningar, ett som rör kanalisering av vatten vid höga flöden och ett i vilket en damm i översvämningssområden kring en stad utretts. En länsstyrelse anger att ett Väneråd inrättats för att få till stånd en naturanpassad tappningsstrategi för Väneråd.

Flera projekt har bedrivits i länsstyrelsernas regi, alternativt med deltagande från länsstyrelserna. Vissa av dessa projekt rör områden som är av särskilt intresse för vissa län. Ett exempel är att det gjorts pilotstudier om klimatförändringens påverkan på samisk kulturmiljö samt framtagande av en arbetsmetod för samebyar som vill genomföra en klimat- och sårbarhetsanalys.

Flera projekt är kopplade till kusterosion och havsnivåhöjning:

- Life Coast Adapt är ett projekt som rör där nya metoder mot kusterosionens negativa effekter testas
- SEA-RIMS är ett forskningsprojekt om vilka anpassningar som prioriteras när havsnivån stiger och vilka etiska, och sociala aspekter som aktualiseras och prioriteras
- Buildning with nature är ett Interreg projekt som testar naturbaserade åtgärder mot översvämningar,
- Kartläggning av stranderosion i Halland, leds av SGU som gör karteringar av Hallands stränder, samt tar fram verktyg för sandvolym och erosionskänslighet. Det syftar till att fungera som ett planeringsunderlag för fysisk planering och vara ett underlag för åtgärder som syftar till att begränsa effekterna av erosion i anslutning till kusten.
- Life IP Rich Waters Projekt är ett projekt som bedrivs kring påverkan av klimatförändringar på vattenmiljön och har som mål att förbättra vattenmiljön, främst i de mellansvenska vatten som rinner ut i och påverkar Mälaren och norra Östersjön.
- Interregprojekt ECONNECT tar fram beslutsunderlag för att kunna hantera klimatförändringarnas påverkan på havet.

Andra projekt är kopplade till översvämningar:

- CATCH är ett Interregprojekt som har till syfte att demonstrera och påskynda anpassningen av urban vattenhantering till kraftiga regnfall i ett förändrat klimat.
- C5a arbetar med hållbara, integrerade och multifunktionella lösningar som riktar sig till hela översvämningssystemet.

Två projekt rör underlag till beslutsfattande:

- ROBUSTA, handlar om en metod för robust beslutsfattande under mycket osäkra framtidsutvecklingar.
- EVOKED, syftar till att öka mervärdet av befintlig vetenskapliga data och underlag för slutanvändare, så att de kan utnyttjas mer effektivt i beslut som rör klimatanpassningsarbete.

Särskilda satsningar har också gjorts kopplat till areella näringar:

- En klimatrobust livsmedelsproduktion i Västmanlands län är ett projekt som syftar till att ta fram verktyg för att analysera klimatrelaterade risker i livsmedelsproduktionen, med mjölkproduktionen som pilotfall. En annan har genomfört en planläggning av platser för anläggning av bevattningsdammar. En tredje har genomfört en utvecklingsstudie avseende hållbar förvaltning av naturmiljöns ekosystemtjänster för areella näringar i länet. En fjärde har digitaliserat markavvattningsföretag.



## 1.4 Regioners huvudsakliga arbete med klimatanpassning

Information om vad regionerna gör inom klimatanpassning har varit begränsad i de dokument som hittats vid screeningen. Information om vad regionerna gör inom klimatanpassning har främst framkommit genom intervjuer samt kontakt via e-post. En del regioner nämner i deras framtagna dokument, som har koppling till klimatförändringar, att de har ett pågående arbete med klimatanpassning men för det mesta specificerar de inte hur arbetet tar sig uttryck.

- Region Östergötland arbetar inte specifikt med klimatanpassning utan uppger att det är länsstyrelsen som hanterar den frågan (Personlig kontakt, region Östergötland, 2020-01-10). I RUS för Östergötland (Region Östergötland A) tas däremot klimatanpassning upp främst som en rekommendation till kommuner att genomföra för att nå regionens strategi om att ställa om Östergötland till en robust och resurssnål region. Det nämns också i strategin för skogsnäringen i Östergötland (Region Östergötland B) att man måste ställa om för kommande klimatförändringar.
- Region Gotland nämner att de vill nå ekologisk hållbarhet och att en del av det är klimatanpassning (Region Gotland A).
- Region Norrbotten nämner att man måste klara av framtida klimatförändringar (Region Norrbotten A).
- Värmlandsstrategin (Region Värmland C) lyfter klimatanpassning men inte hur det ska genomföras utan hänvisar till andra dokument.
- Region Västerbotten nämner att klimatförändringarna är en utmaning (Region Västerbotten A) och att man inom hållbar produktion och konsumtion ska "främja insatser för klimatanpassning". I övrigt nämns främst att de arbetar med minskad klimatpåverkan i regionen.
- Det finns idag inget uttalat samlat arbete med klimatanpassning i region Västmanland men det kommer in i vissa processer, exempelvis har man bland annat arbetat med värmeböljor. Klimatanpassning kommer även in i den integrerade riskbedömning och i fastighetsprocesser (Personlig kontakt, region Västmanland, 2020-01-30). I utvecklingsstrategin har de satt upp olika insatsområden där klimatanpassning är en del och ska inkluderas i den långsiktiga planeringen inom byggande, skog och jordbruk (Region Västmanland A).
- I Region Skåne nämner anpassning till klimatförändringarna samt att man beaktar de risker som uppstår (Region Skåne 6). Region Skåne är till största delen en hälso- och sjukvårdsorganisation men de har en enhet som arbetar med interna miljö- och klimatfrågor och i den enheten hanteras frågor kring klimatanpassning (Personlig kontakt, region Skåne, 2020-01-27).

I intervju med en representant från Region Gotland berättar de att de har valt att inte ha en egen klimatanpassningsstrategi för att de och länsstyrelsen har samma geografiska område. Däremot arbetar region Gotland med att revidera översiktsplanen för Gotland och att ta fram en ny regional utvecklingsstrategi. I arbetet med att ta fram den har workshops genomförts där klimatanpassning lyfts som en mycket viktig fråga i det fortsatta arbetet (Personlig kontakt, region Gotland, 2020-01-10). Region Gotland har vidare ett miljöprogram som innehåller en strategi som syftar till att all samhällsplanering ska inkludera klimatanpassningsarbete (Region Gotland B). Det står dock inte

hur eller inom vilka områden de vill arbeta med för att öka klimatanpassningen i samhällsplaneringen.

I miljöredovisningen 2018 (Region Stockholm A) nämner region Stockholm att man börjat arbeta med klimatanpassning mer systematiskt och att man arbetat med risk- och sårbarhetsarbete efter värmeböljan sommaren 2018. Detta görs bland annat för att undvika plötsliga och dyra investeringar. I den regionala miljöstrategin för vatten (Region Stockholm B) är klimatanpassning en prioriterad fråga. De har även rekommendationer för nybyggnation nära kust, sjöar och vattendrag i deras regionala utvecklingsplan för Stockholmsregionen Region Stockholm har också fastställt ställningstagande där de bland annat ska "planera för en minskad klimatpåverkan i alla led", samt att takten på omställningen ska gå fortare och de ska arbeta mer kraftfullt och samlat. I den RUFs finns även ett eget kapitel som heter just klimatanpassning (Region Stockholm C).

Västra Götalandsregionen har fastställt fyra nivåer som både reglerar och vägleder styrelser och nämnder i klimatanpassningsarbetet: Klimatstrategi för Västra Götaland (Länsstyrelsen Västra Götaland A), Miljöplan för Västra Götalandsregionens verksamheter (Västra Götalandsregionen, A), Miljöpolicy för Västra götalandregionen (Västra Götalandsregionen B) samt Solenergiplan för Västra Götalandsregionen (Västra Götalandsregionen C). I miljöplanen 2017–2020 anger de att de arbetar med miljömål och åtgärder som följs upp och de ska bland annat beaktas i ledningssystem samt regionövergripande strategiska beslut. Klimatanpassning kommer in i alla områden som regionen arbetar med inom miljö men framförallt i arbetet med infrastruktur, energi och transport (Personlig kontakt, Västra Götalandsregionen, 2020-01-30).

De som har ett särskilt ansvar för klimatanpassning kopplat till utvecklingsfrågor i Västra Götalandsregionen, är Fastighetsnämnden, Hälso- och sjukvårdsnämnden samt regionstyrelsen. Arbetet innebär "att utgå från klimatanpassad teknik vid byggprojekt, anpassningar av befintlig infrastruktur och investeringar som utvecklar området". I den Risk -och sårbarhetsanalys som görs i regionen är klimatrelaterade risker inkluderade sedan 2019 med fokus på stigande vattennivåer och påverkan på infrastruktur, dricksvattenförsörjning, värmeböljor och påverkan på människors hälsa (Personlig kontakt, Västra Götalandsregionen, 2020-01-30)

Region Blekinge arbetar med klimatanpassning från två håll. Både genom att minska klimatpåverkan och genom att anpassa verksamheten till förutsättningarna i ett ändrat klimat. Arbetet med att minska verksamhetens klimatpåverkan samt att klimatanpassa verksamheten går hand i hand. Vad som är klimatanpassning och klimatpåverkan går alltså samma spår men i första hand arbetar regionen med påverkan och därefter anpassning. De betonar dock att de arbetar lika mycket med båda delarna (Personlig kontakt, region Blekinge, 2020-01-22).

I arbetet med klimatanpassning har Miljö- och hållbarhetschefen en samordnande roll och har ett nära arbete med miljösamordnare, miljöingenjörer, miljöstrateger och miljöcontrollers som jobbar centralt och ute på förvaltningarna med frågorna. Ansvaret för klimatanpassningsarbetet följer linjen och respektive förvaltning arbetar med frågan på olika sätt. I Region Blekinges Miljö- och hållbarhetsplan vilken innehåller krav och mål rörande vad regionen ska göra och hur de arbetar med olika frågor (Personlig kontakt, region Blekinge, 2020-01-22).

I region Dalarna tas klimatanpassning upp i strategin för miljöanpassade transporter som att transportsystemet behöver ta hänsyn till detta men vidare förklaring ges inte (Region Dalarna A). I trafikförsörjningsprogrammet för region Stockholm tas det upp att klimatanpassning av kollektivtrafiksystemet kommer behövas och uppmanar berörda aktörer att arbeta riskförebyggande (Region Stockholm D). I *Länsplan för regional transportinfrastruktur* nämns bara klimatpåverkan (Region Stockholm E).



Screeningen visar att klimatanpassning inte är en självklar del i regionernas arbete med transporter och infrastruktur. I länstransportplanen hos region Norrbotten anses klimatet vara en utmaning för transportinfrastrukturen (Region Norrbotten B). I vissa fall nämns alltså klimatförändringarnas påverkan och ibland hur man ska anpassa sig till detta. De flesta tar dock inte upp detta utan fokuserar på klimatpåverkan (Region Skåne A och B, Region Uppsala A, Region Värmland A och B). I några fall tar regionerna upp livsmedelsfrågor i relation till klimatförändringar. I region Jämtland Härjedalens livsmedelsstrategi nämner de hur produktionen kan påverkas i ett framtidsklimat. Det identifieras inte några anpassningsåtgärder utan endast att jordbruket måste anpassas och att det är en utmaning (Region Jämtland Härjedalen C). I ett antal regioner har de arbetat med rutiner och handlingsplaner för värmebölja (exempelvis region Stockholm och Västerbotten).

## 1.4.1 Policyarbete

Det finns ett fåtal handlingsplaner med fokus på miljö och klimat upplagda på regionernas hemsidor. De inkluderar handlingsplaner för Klimat- och miljöperspektivet i Dalarnas tillväxtarbete 2017–2020 (Region Dalarna, B), för grön tillväxt/energi och klimat 2018–2020 för Halland (Region Halland A), för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet (region Jönköping A, Region Norrbotten C, Region Sörmland B). Alla handlingsplaner med koppling till miljö och klimat har dock inte fokus på anpassningsarbete. I region Dalarnas handlingsplan "Klimat- och miljöperspektivet i Dalarnas tillväxtarbete 2017–2020" finns inget fokus på klimatanpassning. Hos region Jönköping är det främst den regionala utvecklingsstrategin som kopplar till klimatanpassning (Region Jönköping B).

Många regioner lyfter fram minskad klimatpåverkan snarare än klimatanpassning. Ibland är det i kartläggningen, enligt vår uppfattning, svårt att veta vad som inkluderas i begreppet miljöarbete. I region Sörmlands "Regional handlingsplan för klimatet och miljön i det sörmländska tillväxtarbetet" anges aktiviteter som ska genomföras. Det är bland annat kompetenshöjande aktiviteter som ska ge "ökad kunskap om miljö- och klimatperspektiv i tillväxtarbetet". De ska även studera hur andra regioner arbetar med frågorna. Trots aktiviteter inom klimat nämns inte klimatanpassning med undantag av klimatanpassad skogsskötsel (Region Sörmland B). Hos region Jönköping har man inget uttalat arbete med klimatanpassning men trots det genomförs det åtgärder som rör klimatanpassning. Bland annat pågår det ett arbete kring att ta fram en klimatanpassningsplan i området. Jönköping har även tagit fram rutiner och checklistor för värmebölja där det bland annat ingår information om riskgrupper, effekter, arbetsmiljö, patientsäkerhet, råd till patienter, läkemedelsförvaring och larmkedjor (Personlig kontakt, region Jönköpings län, 2020-01-10).

I region Skåne ska man minimera de konsekvenser som kan uppstå av klimatförändringarna. Det ska göras genom att vända de störningar som kan uppkomma till möjligheter och innovativt tänkande (Region Skåne C). Detta ska tillsammans med andra målbilder kokas ned i olika handlingsplaner som tas fram, exempelvis Fördjupad handlingsplan för Skånes kust och hav (Region Skåne, G)

Region Halland säger att de själva inte arbetar specifikt med klimatanpassning utan att det är länsstyrelsen som samordnar och kommunen som genomför arbetet (Personlig kontakt, region Halland, 2020-01-09). Region Kalmar har arbetat med att ta fram en klimatanpassningsplan som stod klar 2017. För denna plan har de etablerat en arbetsgrupp som träffas någon gång per år för

att följa upp arbetet med de åtgärder som de har inkluderat i planen (Personlig kontakt, region Kalmar, 2020-01-09).

#### 1.4.1.1 Uppsatta mål

De mål som satts upp av regionerna varierar. De flesta har inte mål kopplade till just klimatanpassning även om det finns undantag. Vissa mål handlar generellt om miljö och klimatarbetet. Region Gotland har som mål att bli världsledande ö-region i miljö- och klimatfrågor. Region Jämtland Härjedalen har som mål att begränsa klimatpåverkan men nämner inget om klimatanpassning (Region Jämtland Härjedalen, 2019). Däremot finns ett övergripande mål i RUS att "hantera klimatförändringarna" för regionen (Region Jämtland Härjedalen B).

I region Skånes miljöstrategiska program finns ett mål om att ha en klimatanpassad verksamhet (Region Skåne D) Region Skåne ska ha ett aktivt klimatanpassningsarbete inom hållbar stadsplanering, regional utveckling och folkhälsa. I Miljöpolicyen nämner de att region Skåne ska välja "miljöanpassade material, produkter, tjänster och teknik i alla situationer där det är möjligt" (Region Skåne E). Mål fokuserade på just klimatanpassning har även region Stockholm. Där har de formulerat följande mål, "År 2021 arbetar landstinget systematiskt och effektivt med klimatanpassning" (Region Stockholm, F). I den Regionala Utvecklingsplanen för Stockholm (RUFs) finns ett övergripande mål om att vara "resurseffektiv, resilienta och utan klimatpåverkande utsläpp senast 2050" (Region Stockholm C).

#### 1.4.1.2 Samarbete

I det nuvarande arbetet hos regionerna finns det mycket samverkan mellan regioner och med andra aktörer. Vanligt är ett samarbete med länsstyrelsen i länet.

- Region Skåne arbetar aktivt med samverkansplattformen "Klimatsamverkan Skåne" där region Skåne, länsstyrelsen Skåne och kommunförbundet Skåne ingår. Region Skåne har även samverkat med länsstyrelsen och länsförsäkringar för att driva en klimatanpassningskampanj, riktat mot allmänheten och vad de kan göra själva, med fokus på översvämning, värmeböljor och pollen (Personlig kontakt, region Skåne, 2020-01-27).
- Region Sörmland samverkar med länsstyrelsen och anordnar en klimatdag tillsammans. De arbetar för mer samverkan mellan landsting, kollektivtrafikmyndighet samt regionförbundet för att effektivisera arbetet med klimat- och miljöfrågorna inom regionen (Region Sörmland A).
- Region Jämtland Härjedalen deltar i klimatråd tillsammans med länsstyrelsen (Regionregion Jämtland Härjedalen A). Även region Jönköping län har ett klimatråd där kommuner, regionen, myndigheter och företag är representerade. Det är klimatrådet som håller klimatveckan samt gör en klimatredovisning. De ska driva på klimatanpassningsarbetet (Region Jönköping A).
- Region Stockholm har klimatberedning som "Bevakar under tillväxt- och regionplanenämnden regionala klimatfrågor samt uppföljning och genomförandet av klimatfärdplanen och ärenden kopplade till denna" (Region Stockholm, 2019).
- Västra Götalandsregionen samverkar med exempelvis kommuner, kommunalförbund, näringsliv och olika lärosäten inom klimatanpassning (Personlig kontakt, Västra Götalandsregionen, 2020-01-30). Regionen är en del av kraftsamlingen Västra Götaland ställer om, Klimat 2030. Där arbetar de med samverkan mellan regionen, Länsstyrelser samt aktörer där man driver på klimatomställning (Klimat 2030 i.d).

## 1.4.2 Kunskapsinsatser inom regionerna

Det finns begränsad information gällande regionernas arbete med kunskapshöjande insatser för anpassning till ett förändrat klimat. En anledning till detta kan vara som region Örebro säger, samt som några andra regioner har nämnt, att det inte är regionen som ansvarar för klimatanpassning utan att det är länsstyrelsen som samordnar det arbetet (Personlig kontakt, region Örebro, 2020-01-13). En annan anledning till att det saknas information hos regionerna kan vara, enligt region Jämtland Härjedalen, att det inte har funnits något strukturerat eller samordnat arbete med klimatanpassning, utan att det i många fall har ingått i det allmänna arbetet inom varje enskild funktion eller enhet.

Exempelvis har sjukhusen anpassats utifrån ökad frekvens/intensitet av värmeböljor och flertalet regioner har information om värmebölja och råd till allmänheten. Region Jämtland Härjedalen har arbetat med att ta fram en risk- och sårbarhetsanalys utifrån förväntade klimatförändringar och tagit fram ett antal förslag till åtgärder utifrån resultatet (Personlig kontakt, region Jämtland Härjedalen, 2020-01-10). Att behandla frågor om klimatförändringar är även något som region Örebro län har gjort. De har tagit med klimatförändringarna som ett perspektiv i deras RSA som sedan används som underlag till regionens kris- och katastrofberedskap (Personlig kontakt, region Örebro, 2020-01-13).

I region Blekinge anger de att de arbetar med kunskapsutveckling internt genom att frågor om klimatanpassning och klimatpåverkan tas upp på de interna miljöutbildningarna och miljöinformationsmöten. Regionen planerar en konferens för chefer och miljöombud om hur verksamheten påverkas av klimatet (Personlig kontakt, region Blekinge, 2020-01-22).

## 1.4.3 Konkreta åtgärder

Det finns inte många exempel på hur regionerna har arbetat med konkreta åtgärder vad gäller klimatanpassning. I region Jönköping har de dock tagit lärdom av en översvämning på länssjukhuset Ryhov 2013, som skedde till följd av ett skyfall och igenslammade dagvattenbrunnar. Detta har inneburit att Jönköpings kommun har breddat diken intill fastigheten och regionen har anlagt en vattenväg som leder vattnet bort från hårdytor genom sjukhusparken och större grönytor (Personlig kontakt, region Jönköpings län, 2020-01-10).

Region Skåne har också arbetat med konkreta åtgärder kopplat till klimatanpassning i samband med projektet *LIFEcoastadapt*. Region Skåne leder arbetet med att implementera, testa och utvärdera ekosystembaserade klimatanpassningslösningar längs den skånska kusten för att minska erosion och översvämningar (Personlig kontakt, region Skåne, 2020-01-27).

## 1.5 Utvalda kommunernas huvudsakliga arbete med klimatanpassning

Det klimatanpassningsarbete som pågår bland kommunerna varierar stort. Vad som görs, vem som gör det och hur det görs beror på flera olika faktorer. Det kan handla om resurser, organisatorisk struktur, geografiskt läge, erfarenhet från tidigare händelser, projektfinansiering etc. Det som är viktigt att understryka är att alla kommuner har olika förutsättningar för att arbeta med klimatanpassning. Hur samarbetet och olika nätverk fungerar och är utformade påverkar också.

Var klimatanpassningsfrågan rent organisatoriskt finns i kommunerna varierar. Det beror ofta på vilka funktioner som arbetar med klimatfrågor eller strategiska frågor och hur de är placerade. Bland de kommuner som studerats kan det konstateras att ansvaret för klimatanpassning oftast ligger på miljöstrategen, eller liknande funktion. I Tranemo ligger ansvaret för klimatanpassning på miljöstrategen som arbetar på Samhällsutvecklingssektionen. I Torsås ligger ansvaret på miljösamordnaren under samhällsbyggnadsförvaltningen. I Lessebo är det miljö- och energistrategin som ansvarar för frågan, under kommunledningsförvaltningen. I Jokkmokk är det miljöstrategen som har frågan på sitt bord men funktionen är där placerad på tillväxtkontoret under Kommunstyrelsen. I Östersund finns också ansvaret hos miljöstrategen som även har ett utpekad ansvar att samordna och driva arbetet med att ta fram en klimatanpassningsstrategi för kommunen. I Örnsköldsvik är det ingen som har ett utpekad ansvar för klimatanpassningsfrågor i nuläget utan arbetet drivs i olika avdelningar, exempelvis i anknytning till översiktsplanen, detaljplaner, bygglov etc. I Trelleborg är det klimatstrategen som har ett utpekad samordnande ansvar för klimatanpassning. Dock uttrycks en önskan om att det ska finnas en heltidstjänst för klimatanpassningsfrågan.

I Göteborg som är en jämförelsevis väldigt stor kommun är ansvaret uppdelat på flera olika funktioner: Byggnadsnämnden genom Stadsbyggnadskontoret har ansvar för samordning av analyser och utredning inom klimatanpassningsområdet. Kretslopp och vatten (förvaltning under nämnden Kretslopp och vatten), ansvarar för samordning av skyfallsåtgärder (och dagvattenhantering). Trafikkontoret ansvarar för projektering (byggande och drift) av förhöjning i anslutning till älvkant. På stadsledningskontoret under kommunstyrelsen finns en planeringsledare för klimatanpassningssamordning.

Åtta av de nio studerade kommunerna har alltså ingen person som arbetar bara med klimatanpassning. De flesta som har klimatanpassning som en del av sin tjänst arbetar främst med miljöfrågor och att minska klimatpåverkan. De uppger att deras arbetstid för klimatanpassning är mycket begränsad och att uppgiften hamnat på dem för att de kanske ändå är med i andra nätverk kopplat till miljö och klimat eller att de har kunskap om klimatfrågan och klimatförändringars effekter.

Ingen av de som intervjuats kunde tydligt räkna upp de prioriterade utmaningarna i den nationella strategin för klimatanpassning när de tillfrågades. De har därmed inte heller utgått från dessa i sina styrande dokument. Snarare utgår de ifrån tidigare händelser som påverkat kommunen. I några av kommunerna har de gjort analyser och karteringar som används som underlag vid planering och åtgärder.

Det är en gemensam uppfattning bland kommunerna att för att kunna arbeta effektivt och framgångsrikt med klimatanpassning på ett systematiskt sätt behöver det finnas resurser till det. Finns det ingen som samordnar arbetet finns det kanske heller ingen kommunövergripande systematik. Prioriteringar och åtgärder görs då inte baserat på underbyggda underlag. Det görs trots detta en del på kommunerna som ryms under begreppet klimatanpassning.

## 1.5.1 Policyarbete

Klimatanpassningsarbetet hos de intervjuade kommunerna pågår framförallt i planprocessen. För att klimatförändringarnas effekter ska beaktas är de intervjuade eniga om att det behöver finnas med i styrande dokument, som exempelvis i den kommunala översiktsplanen och andra strategiska dokument som exempelvis VA-plan eller klimatstrategiska program.

Den kommunala översiktsplanen är en plan som varje kommun tar fram för sin långsiktiga utveckling. Den ska ge vägledning för hur kommunen ska arbeta med den fysiska planeringen, användning av mark och vatten samt bebyggd miljö. Göteborgs stad har tagit fram ett tematiskt tillägg till översiktsplanen om översvänningsrisker. Vilken antogs 2019 av kommunfullmäktige. Syftet är att redovisa mål och strategier för klimatanpassning med avseende på översvänningsrisker i ny stadsplanering. Det ska ge riktlinjer för hur staden ska arbeta för att minska översvänningsrisker på både medellång och lång sikt vid ny exploatering och förtätning.

I Göteborg stad vill de som ansvarar för klimatanpassning nu göra en kartläggning för att se vilka ytterligare områden de bör titta på och arbeta strategiskt med. Cirka 25 olika områden är identifierade och tanken är att ta fram en plan för vad som ska prioriteras kommande år.

I Östersunds klimatanpassningsarbete och deras pågående arbete med att ta fram en klimatanpassningsstrategi har det tillsatts en politisk styrgrupp samt en arbetsgrupp med representanter från alla förvaltningar inom kommunen och även externa aktörer. Strategin planeras vara klar januari 2021, samverkan sker här med krishanteringsområdet och arbetet kommer utgöras av en riskinventering ute på de olika förvaltningarna. Därefter kommer en prioritering göras följt av en sannolikhets- och konsekvensanalys utifrån kommunens nya risk- och sårbarhetsanalys. Den slutliga strategin kommer att peka ut några strategiska utvecklingsområden för kommunen samt tillsammans med riskinventeringarna utgöra underlag för budgetprocessen.

I Örnsköldsvik finns klimatfrågan med i arbetet med en ny översiktsplan där en riskanalys görs. Klimat finns även med i kommunens RSA.

I Tranemo finns klimatanpassningsperspektiven med i översiktsplanen från 2010 men det är högst troligt att de får mer plats i den nya planen som förväntas finnas på plats inom de närmsta fem åren. Kommunen håller även på att ta fram en ny VA plan där frågorna ska komma in. I Torsås ska det tas fram en digital översiktsplan. Förhoppningen är att klimatanpassningsperspektiv kommer med där. I Årjäng har kommunen på initiativ av länsstyrelsen i Värmland skrivit på en Miljööverenskommelse tillsammans med andra aktörer i länet. Överenskommelser inkluderar ett antal åtgärder kopplat till klimatanpassning:

- Fortsätta det förebyggande arbetet med att minska risken för översvämningar, vid behov beakta klimatanpassning och ekosystemtjänster vid framtagande av nya planer
- Ta hänsyn till ett förändrat klimat när vattenskyddsområden tas fram
- Följa beslutad dagvattenpolicy: Arbeta med multifunktionella områden, ex områden med dagvattendammar.

Åtgärderna i överenskommelsen ska bidra till att bland annat den regionala handlingsplanen för klimatanpassning kan genomföras (Årjängs kommun, A).

Trelleborgs kommun har en beslutad klimatanpassningsstrategi sedan 2018. I dagsläget är arbetet uppdelat i ett antal ansvarsområden där det framgår vem inom kommunens verksamhet som bär ansvaret för sakfrågan. Dessa ansvarsområden ska följas upp kontinuerligt och producera riktlinjer, rekommendationer och handlingsplaner. En första uppföljning av föreslagna åtgärder sker under hösten 2020. Både Jokkmokks kommun och Lessebo kommun är med i Borgmästaravtalet där nu klimatanpassning ingår. Åtgärder ska redovisas via en web-portal. Dock pågår inget uttalat systematiskt klimatanpassningsarbete i de här kommunerna och klimatanpassningsaspekten tas upp övergripande. Det framgår exempelvis i Lessebos klimatstrategiska program att de måste öka resiliensen mot klimatförändringarna vilket innebär att anpassa samhället. Det framgår även av översiktsplanen att hantering av dagvatten behöver prioriteras i och med klimatförändringar (Lessebo kommun, A). I intervju med Lessebos miljöstrateg berättar hen att frågan får mycket större plats nu än för bara några år sedan. Den extremt varma sommaren 2018 gjorde att många fler blivit uppmärksamma på klimatförändringarnas effekter och påverkan. Detta vittnar även flera andra kommuner om.

## 1.5.2 Kunskapsunderlag i kommunerna

Kommunerna är i många fall beroende av kunskapsunderlag som andra aktörer tar fram men de upplever ibland att det är svårt att ta till sig eller sortera i den stora mängden material som finns. Det pågår inte så mycket kunskapsuppbyggnad och kunskapsöverföring från kommuner till medborgare.

Kommunerna är framförallt utförare av åtgärder och av de intervjuade är det framförallt i Göteborgs stad som de anger att de arbetar med att ta fram egna underlag inom kommunen och till berörda aktörer runt om i staden. Göteborgs stad har arbetat med klimatanpassningsfrågor under lång tid och det finns ett gediget kunskapsmaterial framtaget, främst kopplat till vatten. Det finns underlag i form av modelleringar och scenarier, kartunderlag, skyfallskarteringar, regndata med mera på deras hemsida Vatten i Göteborg. De har även en stor samling av rapporter och olika typer av kunskapsunderlag samlat på deras hemsida (Göteborg A, B).

Bland de övriga kommunerna används kunskapsunderlag i form av exempelvis översvämningsskarteringar framtagna av länsstyrelserna och MSB. I Tranemo arbetar de nu med en fördjupad översiktsplan för en ort i kommunen och till denna har de gjort en värmekartering. Värmekartering har även ett antal andra kommuner hört talas om och är intresserade av att använda i planering framöver. Torsås kommun som ligger vid kusten har varit med i projektet KOMPIS som handlar om att ta fram kunskapsunderlag för planering av kust och hav.

I Torsås finns även ett gott exempel på en lyckad informationsinsats där de satt upp klistermärken på lyktstolpar runt omkring i ett område som skulle detaljplaneläggas för att markera en havsnivåhöjning på 2,8 meter med syfte att invånare skulle kunna se hur mycket det behövdes ta höjd för i planeringen. På klistermärkena fanns även en QR-kod som invånare kunde scanna och komma till kommunens GIS-program och se historik samt tanken med planen osv.



### 1.5.3 Konkreta åtgärder

På kommunal nivå görs det som sagt en del åtgärder trots att klimatanpassningsarbetet varken är tydligt uttalat eller strategiskt. Det vanligaste är att kommuner arbetar med översvämningssproblematik i planering och bebyggelse. Det arbete som utförs är många gånger kopplat till om kommunen drabbats tidigare.

Exempelvis i Tranemo, där det finns ett vattendrag som översvämmats, har de genomfört åtgärder och beslutats om nivåer för byggnadshöjd. Så även i Lessebo där de sedan långt tillbaka haft problem med översvämning i ett samhälle. Där har de anlagt en torrdamm som kan svämmas över och som kan användas till kulturevenemang annan tid.

I Tranemo, liksom i andra kommuner, är en vanlig åtgärd att spara träd vid nybyggnation. I ett område i kommunen som skulle bebyggas och där ett serviceboende placerades visade värmekarteringen på hög exponering av värme. Istället för att då ta ner ett antal träd sparade man dessa för att möjliggöra skugga och svalka. I området har det sedan dess även återplanterats träd. En viktig klimatanpassningsåtgärd, menar miljöstrategen i Tranemo, är också det kommunen väljer att inte göra, såsom att inte ta bort träd, eller att inte bygga ut och fylla igen områden som kan översvämmas, för att inte riskera att andra mer sårbara områden då översvämmas istället.

Trots brist på strategiskt klimatanpassningsarbete i Örnsköldsvik har ett flertal åtgärder implementeras av olika avdelningar på kommunen. Ett exempel på detta är arbetet som vidtagits i Åsdalsparken i samarbånd med kommunens gröna plan där bland annat dagvattendammar anlagts med fokus på både folkhälsa och klimatanpassning. Dock har behovet av en strategi belysts i en utredning och struktur och innehåll för arbetet håller på att formuleras.

I Göteborg stad pågår ett omfattande arbete med att säkra upp för översvämningssrisker. Bland annat bygger Kretslopp och Vatten pilotanläggningar vad gäller skyfall och magasinering av vatten. I staden beräknas byggstart inom kort för att säkra upp en del av älvkanten. Detta arbete beräknas vara klart 2040. Till år 2070 behöver yttre portar mot havet vara på plats.

## 1.6 Privata aktörers huvudsakliga arbete med klimatanpassning

Av de privata aktörer vi studerat för denna analys kan vi konstatera att det inte sker så mycket uttalat strategiskt klimatanpassningsarbete. Det finns inga övergripande strategier eller handlingsplaner bland de aktörer vi screenat och kontaktat. Ett par branschorganisationer har tagit fram olika typer av underlag i form av vägledningar eller andra rapporter för att guida sina medlemmar i frågor som kopplar till ett förändrat klimat eller för att påverka andra aktörer i frågan. Följande kapitel redogör därför inte för policyarbete, kunskapsutveckling och åtgärder.

### 1.6.1 Branschorganisationer

Svensk Försäkring är försäkringsföretagens branschorganisation och de har arbetat med klimatanpassning på olika sätt under ett antal år. Exempelvis har de tillsammans med IVL fyra gånger undersökt hur Sveriges kommuner arbetar med klimatanpassning. Utifrån klimatförändringarnas effekter på möjligheten att erbjuda försäkringsskydd till konsumenter och

företag påtalar Svensk Försäkring vikten och behovet av att anpassa Sverige. De har även tagit fram en rapport 2015 där de redogör för försäkringsperspektivet om klimatanpassning.

Fastighetsägarna är branschorganisationen för fastighetsföretag och bostadsrättsföreningar. De har bland annat tagit fram en skrift som riktar sig till fastighetsägare med information om hur man kan klimatsäkra sin fastighet. De har även nyligen tagit fram en klimatplattform för att guida sina medlemmar i klimatfrågan och ge konkreta tips på åtgärder.

Svenskt Vatten som organisation är den aktör som tagit fram riktlinjer för dimensionering, osv. då det inte finns någon myndighet med det ansvaret. De har även tillsammans med Svensk Försäkring tagit fram en skrift om skyfall och hållbar dagvattenhantering som vägledning för hur kommuner kan klimatsäkra sig mot skyfall. Svenskt Vatten belyser att frågan hanteras på olika sätt i olika kommuner.

På VA Syd handlar klimatanpassningsarbetet framförallt om effekter av ökade regnmängder, men även till riskerna med förändrad mängd och kvalitet på dricksvatten. Huvudansvaret för skyfallshantering och att göra åtgärder för befintlig miljö ligger dock på kommunerna som de har tätt samarbete med. Ansvaret och intresset är mer uttalat i de kommuner där de tagit fram strategiska planer och arbetat aktivt med frågan. VA Syd arbetar även aktivt med hållbar dagvattenhantering och separering av ledningsnätet. De driver satsningen *Tillsammans gör vi plats för vattnet* för att förändra synen på hur vi hanterar vatten i Sverige.

Lantbrukarnas riksförbund (LRF) har inte tagit fram någon plan eller strategi för hur lantbruken i Sveriges ska klimatanpassa. Den enskilde lantbrukaren arbetar inte heller strategisk med klimatanpassning i det hänseendet som denna rapport syftar till. Det pågår dock en hel del klimatanpassningsarbete för att hantera framtida torka, särskilt efter sommaren 2018. Det handlar mycket om bevattning och att gräva bevattningsdammar, samt att kunna samla regnvatten under vintern för att sedan använda det vid varma och torra perioder. Att Sverige har ett levande lantbruk och en säkrad livsmedelsförsörjning är viktigt och LRF lyfter i intervjun frågan om vem som bör ha det ansvaret.

LRF arbetar för sina medlemmar, tar fram kunskapsunderlag och vägleder. LRF var bland annat med och finansierade projektet Gradvis som genomfördes av Hushållningssällskapen i Sverige och syftade till att ge information om hur jordbruket kan komma att påverkas av ett förändrat klimat såväl som att ge råd och vägledning. När LRF 2017 i en enkät ställde frågor till sina medlemmar om torka och vilken hjälp de önskade från LRF för att bli mer robusta identifierades framförallt allmän information om bevattning samt särskild information om vattendomar och hur man söker tillstånd för att ta vatten från vattendrag. De önskade även få goda konkreta exempel på hur andra gjort och vad det kostade.

## 1.6.2 Andra privata aktörer

Svenskt Näringsliv som är paraplyorganisation för ett 50-tal branschorganisationer arbetar för närvarande inte aktivt med klimatanpassning. Tidigare har de varit med i olika sammanhang och diskuterat frågan men eftersom deras verksamhet styrs mycket av vad som är aktuellt och prioriterat för medlemmarna har fokus snarare legat på minskade klimatutsläpp än på anpassning. De tror dock att det kommer bli en större fråga framöver, framförallt för de företag som har globala värdekedjor och verksamhet i delar av världen där klimatförändringarna på kort sikt blir mer påtagliga. Men också för företag med verksamheter i Sverige som direkt påverkas av ett förändrat klimat, exempelvis livsmedelsproducenter.



Ett antal fastighetsägare har sedan en tid börjat ta med klimatrisker i sina årsredovisningar, en av dessa är Castellum. De har identifierat klimatförändringen som en betydande risk och ett långsiktigt hot mot verksamheten och gör därför bedömningar av klimatrisker inför investeringsbeslut för att avgöra om platsen är lämplig för bebyggelse och vilka förebyggande åtgärder som behövs för att minimera risker, exempelvis kopplade till dagvatten, översvänningsrisker och landerosion. Det strategiska arbetet med klimatrisker är påbörjat men det är inte nedbrutet på fastighetsnivå.

Löfbergs Lila är ett företag som har kaffeodlingar i andra delar av världen. De har identifierat klimatförändringarna som en av sina största hållbarhetsutmaningar. Klimatförändringarna har redan en stor negativ påverkan på kaffeodlingar. Som en del i klimatanpassningsarbetet driver de därför tillsammans med andra intressenter utvecklingsprojektet Coffee & Climate, vilket bidrar med klimatanpassningsåtgärder för småskaliga kaffeodlare runt om i världen. Projektet startade 2010. Löfbergs Lila, som har huvudkontor och produktionsanläggning norra Europas största delaland, Inre Hamn i Karlstad har också av strategiska skäl och som en del i klimatanpassningsarbetet köpt mark i Välsviken i utkanten av Karlstad. De ska flytta sitt lager dit och även produktionen har flyttat. Den nya fabriken för rostning och paketering av hela kaffebönor planeras tas i drift 2021. Huvudkontoret och den största delen av produktionen ligger tills vidare kvar i centrala Karlstad, men hela anläggningen kan flyttas om vattennivån skulle stiga dramatiskt i Inre Hamnen.

Trygg Hansa har börjat se effekterna av klimatpåverkan mer tydligt och har därmed en tydligare bild av hur det kan påverka deras kunder. De har fortlöpande diskussioner om riskerna och försöker tillsammans med andra försäkringsbolag påverka kommuner, regioner och staten att bygga bort klimatrisker. I annat fall kommer det få konsekvenser för försäkringars innehåll. För trygg Hansa är det viktigt att lyssna på återförsäkringsbolagen i frågan.

## 1.7 Sammanfattande analys av nuläget

Det är svårt att ge en rättvis bild över nuläget av Sveriges klimatanpassningsarbete. Bland myndigheterna är det tydligt att det för flera krävs direktiv för att börja arbeta strategiskt med frågan.

**Det finns stora skillnader i hur långt nationella myndigheter** inom förordningen (2018:1428) har kommit i sitt arbete med klimatanpassning. Om myndigheterna har tagit fram en handlingsplan eller strategi, alternativt både och, verkar bero på om de har haft tidigare regeringsuppdrag kopplade till klimatanpassning. De som har haft det verkar generellt sätt kommit längre i att ta fram fler styrande dokument som relaterar till klimatanpassning, förutom handlingsplaner och strategier. Majoriteten av myndigheterna har inte tagit fram någon strategi för klimatanpassning och det finns olika anledningar till detta. Det kan antingen vara för att de anser att det överlappar med handlingsplanen och då bortprioriterats, eller att kravet på att ta fram handlingsplanen är nytt för dem vilket gör att de prioriterar detta.

Gemensamt för de flesta myndigheter som har arbetat strategiskt med klimatanpassning är att de utgår från samma riktlinjer där de främsta är Agenda 2030, de svenska miljö kvalitetsmålen och EU:s strategi för klimatanpassning.

Vad gäller kunskapsläget såsom det identifierats hos myndigheterna varierar det också. Den största bidragande orsaken till detta är att det inte finns uppdaterade kunskapsunderlag som synliggör risker med klimatförändringar och som sedan kan skapa medvetenhet kring vilka brister

som finns och vilka klimatanpassningsåtgärder som behövs. En annan orsak, som några myndigheter tar upp, är att Sverige ännu inte har drabbats av olika klimatrelaterade händelser av en sådan omfattning att det påverkar hela samhället på ett betydande sätt. Detta gör att erfarenheten av hur samhället skulle påverkas av en händelse är begränsad. För att nå ut med kunskap och synliggöra behov anses det vara, hos flera myndigheter, viktigt att skapa tydliga riktlinjer för hur de ska arbeta med klimatanpassning, samt att arbeta med att internutbilda personal kring klimatanpassning.

Nuläget hos de nationella myndigheterna visar att det görs mycket inom klimatanpassning men att det i vissa fall finns svårigheter med att identifiera vad inom verksamheten som räknas till klimatanpassning. Det kan exempelvis visa sig genom att man inte tydliggör kopplingen till klimatanpassning i myndighetens övergripande strategier och handlingsplaner, vilket gör att det inte tydliggörs hur klimatanpassningsstrategier och övergripande strategier är kopplade till varandra. De kan även vara svårt att göra bedömningar eller prioriteringar av klimatanpassningsarbetet om känslan är att hela verksamheten arbetar med åtgärder som anses vara kopplade till klimatanpassning.

**Länsstyrelserna har sedan 2009 samordnat arbetet med klimatanpassning** men i och med förordningen (SFS: 2018:1428) intensifieras det arbetet. Omfattningen på klimatanpassningsdokumenten varierar vad det gäller om åtgärder och om kommunernas arbete är inkluderat. Dock har ingen orsak till detta identifierats, utan detta är upp till var och en av länsstyrelserna att bestämma. Det samma gäller i vilken utsträckning länsstyrelserna inkluderar miljömålen och Agenda 2030 i sitt arbete och hur de väljer att redovisa detta i klimatanpassningsdokumenten.

Olika aspekter är viktiga i olika län. Skillnader finns i vilka frågor som är viktiga för länsstyrelserna beroende på geografiskt läge. Exempelvis om påverkan från höjd havsnivå är relevant eller ej. Även samarbeten med olika aktörer i klimatanpassningsarbetet varierar. Exempelvis nämner länsstyrelsen i Norrbotten att sametinget är en aktör som berörs av klimatanpassningsarbetet i länet, vilket inte är fallet hos exempelvis länsstyrelserna i södra Sverige. Likaså är samarbete kring Mälarens påverkan av klimatförändringar inte lika relevant för län som inte ligger i anknytning till just Mälaren.

I en intervju identifierades även en viss skillnad i möjligheterna till att arbeta med klimatanpassning utifrån de ekonomiska resurser som finns beroende på länens storlek. Detta skulle kunna vara en faktor som avgör hur långt de olika länsstyrelserna har kommit i klimatanpassningsarbetet samt hur stort fokus arbetet får i jämförelse med andra verksamheter inom organisationen.

**Hos regionerna** pågår klimatanpassningsarbete i ganska liten utsträckning. När det gäller regionerna är informationen kring vad de gör gällande klimatanpassning mycket begränsad med få upprättade handlingsplaner eller andra underlag. I de dokument som har screenats, och via personlig kontakt, går det att konstatera att klimatarbetet oftast handlar om att minska klimatpåverkan snarare än klimatanpassning. De menar att klimatanpassning är en viktig fråga som regionerna de arbetar med på olika sätt, men de specificerar inte djupare i vad de syftar på när de nämner klimatanpassning. För de få undantag som finns där klimatanpassningsarbetet beskrivs mer konkret hänger det ofta ihop med andra specifika verksamhetsområden som trafik eller jordbruk. Det arbete som de själva har identifierat, som rör klimatanpassning, är oftast kopplat till de risk- och sårbarhetsanalyser de har genomfört. Några regioner har då inkluderat klimatförändringarna i dessa analyser som sedan ligger till grund för exempelvis regionens kris- och katastrofberedskap.

Att regionerna har begränsad mängd information om sitt arbete med klimatanpassning kan bero på några olika faktorer. En anledning kan vara att en stor del av regionerna inte har haft ansvaret för frågan om klimatanpassning utan det är länsstyrelserna som samordnar det arbetet. Som följd av detta har de heller inte haft något strukturerat och systematiskt arbete internt med klimatanpassning. En annan anledning kan vara att arbetet med klimatanpassning för några regioner anses tillhöra krisberedskapen och fokus har då inte lagts på klimatanpassning som huvudkategori. Det har helt enkelt inkluderats i ett annat sammanhang.

**Skillnaderna i hur de utvalda och studerade kommunerna** arbetar med klimatanpassning tycks bero på några olika saker. Framförallt på historien. Är kommunen drabbad av exempelvis översvämningar så arbetas det mer med detta. Efter den extremt varma sommaren 2018 arbetar kommunerna mer med lösningar relaterade till kyla och svalka, och så vidare. Har kommunen inte upplevt effekterna av klimatförändringarna och hur det kan påverka kommunen så tror man inte att det ska påverka organisationen särskilt hårt nämner en av de intervjuade kommundienstämännerna.

*”Det kanske kommer påverka näringslivet eller samhället i större utsträckning men man känner kanske inte att det är på ens bord då. Det är ett problem.” (Personlig kontakt Jokkmokks kommun).*

En självklar skillnad i hur kommunerna kan arbeta med klimatanpassning och vilka möjligheter de har till underlag såsom karteringar med mera beror till stor del på tidigare erfarenheter men självklart även på resurser. Att ta fram underlag eller karteringar som kan anses nödvändiga finns det inte utrymme för i vissa mindre kommuner. De har därmed inte samma tillgång till kunskap som hos en kommun med mer resurser.

En kommuns storlek kan även spela en viss roll i sammanhanget av politikernas roll och vilket mandat det finns att driva frågor. I en liten kommun är det ofta fritidspolitiker med varierad kunskap om klimatfrågan. Tjänstemän kan därmed, om de har tiden, relativt stora möjligheter att driva frågor de vill, finns det ett välarbetat material så kan det på så vis gå lättare att få igenom frågor än i större kommuner där tjänstemännen i högre grad kan vara beroende av att uppdragen tilldelas.

**Bland branschorganisationerna och andra privata aktörer** sker klimatanpassningsarbete om det är relevant för deras medlemmar att exempelvis få mer kunskap och vägledning i området. Av det begränsade urvalet kan konstateras att även här finns det skillnader i huruvida aktörerna drabbats av konsekvenser från klimatförändringar och/eller extremväder. Svenskt Vatten, Fastighetsägarna och Svensk Försäkring representerar och har medlemmar för vilka exempelvis vattenproblematiken är ständigt närvarande, där effekterna från ett förändrat klimat kan få stora ekonomiska konsekvenser. Löfbergs Lila som företag exempelvis är beroende av att deras produktion klarar av störningar såsom översvämningar, eller att de inte drabbas av dessa i Sverige, såväl som att de är beroende av att det fortsatt går att odla kaffebönor. Deras erfarenheter och medvetenhet medför att de arbetar med frågan. För privata aktörer kan det ofta saknas incitament till att arbeta med klimatanpassning. Det finns heller ingen tydlig styrning riktad mot denna aktör.

## 2. Identifierad inriktning och prioriteringar framåt

Hur långt olika organisationer kommit i sitt klimatanpassningsarbete varierar. Det innebär också att prioriteringar och riktning framåt varierar. I det här kapitlet redogörs det för vad de studerade aktörerna har för inriktning i sitt klimatanpassningsarbete och vad de prioriterar framåt.

I sammanställning av inhämtat material såväl som kontakter med de olika organisationerna, framkommer att många aktörer har identifierat ett behov av att prioritera att bygga upp kunskap och kompetens inom sina egna organisationer. Det finns ett stort behov av att ta fram olika typer av underlag och analyser för att få en grund till klimatanpassningsarbetet samt inrikta och prioritera sitt arbete därefter. Ett antal aktörer identifierar att de behöver stärka det strategiska arbetet för att på så sätt utveckla ett systematiskt och effektivt klimatanpassningsarbete.

*”Det finns några saker som kan vara viktigt att ha med sig i sina prioriteringar framåt, de principer som den nationella strategin tar upp. Att det ska handla om att vara transparent, att man ska bygga på fakta och bygga på försiktighetsprincipen. Anledningen till detta är för att det hela tiden kommer nya fakta och ny forskning som vi behöver ta till oss och kunna vara flexibel i sitt arbete. Det gäller att inte låsa in sig vid en lösning som inte blir flexibel men heller inte undvika beslut om att vidta åtgärder” (Personlig kontakt, MSB).*

### 2.1 Samverkan och internt utvecklingsarbete

Några myndigheter har identifierat behov av att samverka intern för att utveckla arbetet med klimatanpassning. De har även identifierat att olika policys eller ändrade regelverk behövs för att kunna hantera frågor om klimatanpassning i deras verksamheter.

Försvarsmakten lyfter fram att de har behov av ansvarsfördelning, intern samordning samt av att skapa relevanta arbetsgrupper. De ska även göra en intressent/aktörsanalys internt för att se vilka eventuella externa samarbeten de ser behov av framöver vad gäller nationella, regionala, kommunala, privata aktörer samt intresseorganisationer. Detta genomförs för att komma fram till vilka former för samverkan som bidrar till ett effektivt klimatanpassningsarbete. Vidare ska de utreda möjligheterna för deltagande i relevanta internationella nätverk och forum (Försvarsmakten A).

Trafikverket har dragit slutsatsen att de saknar en sammanställning över pågående och avslutade projekt med kopplingar till klimatanpassning. Att inte ha en överblick försvårar arbetet då de är medvetna om att framtagna material skulle kunna användas mer än det gör idag. De identifierar även att de idag saknar stöd i form av just riktlinjer eller rutiner för klimatanpassning vid planering av bostäder och verksamheter intill deras anläggningar. Specifikt inom järnvägsområdet saknas riktade medel för riskreducerande åtgärder liknande de som finns för åtgärder om bärighet för väg. De planerar att ta fram ett inriktningsdokument för behovet av forskning och arrangera ett offentligt forskningsseminarium (Trafikverket A).

För de länsstyrelser med en handlingsplan som inte är uppdaterad har en inriktning framåt varit svår att analysera. Vid kontakt med länsstyrelserna framgår dock att det som prioriteras i många fall är att ta fram material, exempelvis ny handlingsplan och klimat- och sårbarhetsanalys, samt fortsatt arbete med klimatanpassning (Personlig kontakt, länsstyrelsen Östergötland, 2019-11-08).

- Exempelvis kommer länsstyrelsen i Jönköping, i och med den nya förordningen, att arbeta med en klimat-och sårbarhetsanalys fram till 2020. Till sommaren 2021 kommer de även arbeta med ett nytt åtgärdsprogram. På längre sikt (till år 2028) kommer de arbeta med att följa upp åtgärderna i handlingsplanen och uppdatera åtgärdsprogrammet. För arbetet med klimatanpassning fram till år 2028 ser länsstyrelsen i Jönköping både möjligheter och hinder. En möjlighet är kunskapsinsatser internt och externt. Att identifiera och prioritera ny kunskap och föra vidare det till kommunerna samt identifiera vad som är viktigt för dem och för andra kommuner. Här finns ett behov av mer resurser för att kunna växla upp arbetet för att göra större skillnad (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

### 2.1.1 Prioriterade områden

I kommunerna hoppas några av de intervjuade att hänsyn till klimatets effekter ska få större roll i planeringen framöver. I Tranemo tas en VA-plan fram, vilket anses som ett viktigt strategiskt arbete med många kopplingar till klimatanpassningsarbetet, exempelvis dimensionering av dagvatten, dagvattenhantering och att säkra dricksvattenförsörjningen vid torra. Den förväntas vara klar till 2021. På en längre tidshorisont, inom 10 år finns det förhoppningar om en ny översiktsplan där klimatanpassningsfrågorna får utrymme.

*”Eftersom jag inte ser att vi kommer ha några resurser att ta fram en kommunal klimatanpassningsplan så får de frågorna rymmas inom de här två viktiga dokumenten” (Personlig kontakt, Tranemo kommun)*

Fortsatt är en skogspolicy på väg i Tranemo kommun. Även där kommer det finnas med aspekter såsom att hålla kvar vatten i landskapet och att jobba med lövskog i närheten av tätorter för att minska brandrisken. Även i Torsås arbetas det med en VA-plan nu och det pratas mycket om öppen dagvattenhantering. I Årjängs kommun uppdateras nu översiktsplanen. Förhoppningen är att klimatfrågan beaktas i och med Miljööverenskommelsen. Även i Örnsköldsvik ska kommunen färdigställa en riskanalys för översiktsplanen, för att sedan identifiera vad som kommer bli viktigt att arbeta med, främst sett till markanvändning. I Jokkmokks kommun finns ingen indikation på något klimatanpassningsarbete framöver.

Hos de flesta länsstyrelser kommer klimatanpassningsarbetet att fortgå genom att handlingsplaner och strategier skrivs om eller uppdateras och åtgärder ska utvärderas. Även andra underlag och planer ska framöver uppdateras för att klimataspekten ska inkluderas i dessa. Exempelvis har länsstyrelsen Gotland en handlingsplan med två delar, varav en innehåller mer specifika åtgärder och uppdateras varje år (Länsstyrelsen Gotland A och B). Länsstyrelsen Västernorrland ska utveckla åtgärdsplaner för att minska risken av påverkan på fornlämningar, samt inkludera klimatanpassning i livsmedelsstrategin och det regionala skogsprogrammet. En regional handlingsplan för grön infrastruktur ska utvecklas (Länsstyrelsen Västernorrland A). Länsstyrelsen Västmanland ska framöver intensifiera klimatarbetet genom att fördjupa klimatstrategin och utveckla åtgärdsförslagen och indikatorer. Större projekt inom klimatarbetet,

ökad samverkan samt ett uppväxlat arbete med projekt och åtgärder är några aspekter länsstyrelsen ämnar arbeta med (Länsstyrelsen Västmanland A). Länsstyrelsen Gävleborg arbetar med en rapport om skyddsvärda kulturobjekt kopplat till översvänningsproblematik (Personlig kontakt, länsstyrelsen Gävleborg, 2019-11-19). Dokument och planer ska framöver uppdateras för att klimataspekten ska inkluderas i dessa. Exempelvis har länsstyrelsen Gotland en handlingsplan med två delar, varav en innehåller mer specifika åtgärder och uppdateras varje år (Länsstyrelsen Gotland A och B).

Länsstyrelsen Västmanland ska framöver intensifiera klimatarbetet genom att fördjupa klimatstrategin och utveckla åtgärdsförslagen och indikatorer. Större projekt inom klimatarbetet, ökad samverkan samt ett uppväxlat arbete med projekt och åtgärder är några aspekter länsstyrelsen ämnar arbeta med (Länsstyrelsen Västmanland A). Länsstyrelsen Gävleborg arbetar med en rapport om skyddsvärda kulturobjekt kopplat till översvänningsproblematik (Personlig kontakt, länsstyrelsen Gävleborg, 2019-11-19).

Eftersom arbetet med klimatanpassning inte är tydligt etablerat hos regionerna och i de dokumenten som använts i screeningen är bilden av deras prioriteringar och inriktningar begränsad. Trots det finns några exempel.

- I region Skåne identifieras det ett behov av att prioritera stigande havsnivåer och stranderosion för att de har haft stora problem med detta (Region Skåne D). De tar också upp problematiken med översvämning och vikten att arbeta med att ta hand om vattnet och utveckla dagvattensystemet samtidigt som man ska skapa gröna ytor (Region Skåne C). På deras hemsida nämner de även fyra andra områden som är viktiga att fokusera på: erosion; ekosystem och biologisk mångfald, jordbruk och skogsbruk. Kopplat till alla dessa områden beaktar de specifikt värmeböljor och hälsorisker (Region Skåne, 2018). Folkhälsoperspektivet är något de verkligen prioriterar (Personlig kontakt, region Skåne, 2020-01-27).
- I Handlingsplanen för Klimat- och miljö nämner region Sörmland specifikt att de ska satsa på en klimatanpassad skogsskötsel och det regionala tillväxtarbetet ska mer aktivt beakta klimat- och miljöperspektivet (Region Sörmland B).
- I region Norrbotten ska de bland annat arbeta med att klimatanpassning tas med i detalj- och översiktsplaneringen (Region Norrbotten C).
- I region Stockholm lyfter de vikten av att klimatanpassa bebyggelse och infrastruktur. Man har ställningstaganden att utnyttja ekosystemtjänster för att anpassa samhället till klimatförändringarna, exploatera lämplig mark med tanke på klimatförändringarna samt att medvetenheten om framtida risker ska höjas (Region Stockholm C).

Hos de nationella myndigheterna finns det fler exempel på prioriteringar som de behöver föra för att utveckla sitt klimatanpassningsarbete och nedan följer några exempel.

- SGI kommer prioritera att utveckla stöd för arbete med rivning och återställning, förvaltning samt samhällsplanering. Där ska klimatförändringarnas påverkan beaktas på alla plannivåer, dvs, regionplan, översiktsplan, detaljplan, områdesbestämmelser, väg- och järnvägsplaner. De kommer även tillhandahålla ökat stöd och vägledning vid tolkning och användning av digitala underlag, alltså för de som kommer använda underlagen (SGI A).
- Elsäkerhetsverket har i sin handlingsplan konstaterat att varken svenska lagar, Elsäkerhetsverkets föreskrifter eller tillämpliga standarder i Sverige har några riktade



krav på att elektriska anläggningar ska anpassas på grund av klimatförändringarna. Det som finns är krav på hur vissa anläggningar ska byggas med hänsyn till omgivning och krav på hur överföring av el ska se ut. I övrigt är kraven inte framåtblickande och kräver därmed inte att den som gör värderingen av hur utförandet ska vara har några kunskaper om eller tar hänsyn till de klimatförändringar som nu redan börjat ske eller som förväntas ske. Av den anledningen ser Elsäkerhetsverket att de borde ta hjälp av branschorganisationer som Energiföretagen och deras regelverk för snabbare implementering av nya regler/rekommendationer för att höja elsäkerheten. De ser även att de kan förändra sina egna föreskrifter där ändringarna ryms inom deras befogenhet och inte strider mot EU-lagstiftning. Något som Elsäkerhetsverket kan göra för att påverka anläggningsinnehavarna är att göra tillägg, i exempelvis ELSÄK FS 2008:1, vilket är en av Elsäkerhetsverkets egna föreskrifter, om att det förväntade framtida klimatet kan beaktas när man utför en starkströmsanläggning (Elsäkerhetsverket A).

- Jordbruksverket har konstaterat att det behöver bli enklare att hålla reda på vem som har ansvar för anläggningarna gällande frågor om vattenhushållning, och prövningen och tillsynen behöver bli mer resurseffektiv och fokusera på rätt frågor (Jordbruksverket A).
- Transportstyrelsen ska genomföra informationsinsatser och använda sig av fler verktyg som finns för att minska konsekvenserna av ett förändrat klimat. De verktyg som de planerar att använda sig av är internationell påverkan, nationell lagstiftning och utökad tillsyn (Transportstyrelsen A).

## 2.2 Arbeta med att öka och sprida kunskap

Att öka kunskapen om klimatanpassning internt och externt, samt att sprida information om befintlig kunskap, är något som identifierats som viktigt i kontakt med de olika aktörerna samt i flertalet strategiska dokument.

Många nationella myndigheter uppger att de främst behöver fokusera på att öka kunskapen så de kan identifiera konsekvenser av klimatförändringarna. När väl konsekvenserna är identifierade finns det behov av internt stöd, exempelvis interna utbildningar och informationsinsatser inom myndigheten med syfte att utveckla arbete med och förståelse av klimatanpassning inom olika delar av verksamheten. Nedan följer exempel på hur några nationella myndigheter identifierat att de kan öka sin kunskap och sprida befintlig kunskap.

- Livsmedelsverket har identifierat problematik med höga temperaturer som kan påverka livsmedelssäkerheten i hela livsmedelskedjan. Detta skapar behov av att ge upplysning och råd till allmänheten samt att utveckla stöd till de offentliga måltiderna så att eventuella klimatrelaterade problem, som exempelvis matförgiftningsutbrott eller spridning av antibiotikaresistenta bakterier kan förhindras. Andra områden de identifierat är ökad/förändrad användning av bekämpningsmedel eller ökad risk för fuktskador. Inom dessa områden behövs mer kunskap för att de ska kunna identifiera vilka konsekvenser som är viktigast att prioritera i det fortsatta arbetet hos de som berörs av nämnda händelser. Arbetet har påbörjats genom att ta fram klimatfakta till livsmedelsföretag och branschen, samt genom att inventera deras nuläge för att bland annat se vilket stöd livsmedelsföretagen och branschen behöver från Livsmedelsverket (Livsmedelsverket A).

- Försvarsmakten ser behov av fler utredningar, fördjupade studier och forskning kring vad som krävs kopplat till klimatanpassning inom deras verksamhet. Anledningen är att dagens kunskapsunderlag är alldeles för generella och inte anpassade för deras specifika verksamhet. Försvarsmakten har också identifierat en annan viktig faktor de kommer vara i behov av att analysera, nämligen hur klimatanpassning kan beaktas i beställningar från Försvarets materielverk (FMV), alltså vid upphandling (Försvarsmakten A).
- SGU kommer enligt deras handlingsplan aktivt att arbeta med åtgärder som fokuserar på ett förbättrat geologiskt underlag för klimatanpassning genom kartläggning av Sveriges jordarter, grundvatten och maringeologi. De kommer även arbeta med att ta fram kunskapsunderlag som kan användas för bedömning av avrinnings- och infiltrationsförmåga vid skyfall och översvämning och ett maringeologiskt underlag för planering i den känsliga kustzonen. Dessutom kommer de att genomföra studier av klimatförändringarnas påverkan på grundvattnets kvantitet och kvalitet (SGU A).
- Energimyndigheten, har själv finansierat ett forskningsprojekt som tittar på effekter kring energisystem och deras sårbarhet inför klimatförändringarna. Deras fortsatta prioritering inom myndigheten ligger inom kunskapsuppbyggnad (Energimyndigheten A).
- Elsäkerhetsverket ser att de själva kan öka kunskapen genom att publicera och sprida information om klimatanpassning vid nybyggnation av elektriska anläggningar. De planerar att ta fram information till olika aktörer, bland annat privatpersoner och bostadsägare, som bör göra åtgärder eller vidta ökad försiktighet i samband med översvämning eller ras/skred. Detta är en åtgärd som genomförs för att minska risken att privatpersoner skadar sig på elanläggningar. De ser även informationsspridningen som viktig för att hantera regler för att alla anläggningsinnehavare ska förstå att de behöver anpassa sina anläggningar till de klimatförändringar vi redan har och de som förväntas i framtiden (Elsäkerhetsverket A).
- Ett annat exempel på en myndighet som har behov av mer kunskap internt är Försvarsmakten. En av deras planerade åtgärder är att inhämta stöd från högsta beslutsfattande nivå för att förankra klimatfrågan i ledningen för att på så sätt säkerställa ett framgångsrikt arbete. Samtliga avdelningar behöver informeras om det pågående arbetet. För acceptans och förankring i frågan behöver det utvecklas en plan för information- och kommunikationsinsatser och genomföras interna kommunikationsinsatser (Försvarsmakten A).
- MSB ser ett behov av att vara en synlig myndighet för att kunna förmedla kunskap om hur man bör arbeta med klimatanpassning. MSB arbetar med att ta fram prioriterade åtgärder utifrån identifierade samhällsviktiga funktioner. En del lösningar, exempelvis vallar för varje enskild villa, blir kanske en tillfällig lösning som inte ingår i samhällsviktiga funktioner. De mer permanenta lösningarna, som kan beröra hela städer, för att skydda samhällsviktiga funktioner blir mer prioriterade och de blir viktigt för MSB att sprida information om vad som kan vara prioriterat och inte utifrån deras bedömning (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).

I en av kommunerna anses klimatanpassningsstrategin kunna sätta riktning för arbetet framöver i form av att exempelvis kunna ta fram planeringsunderlag, öka kunskap och kompetens inom organisationen samt att integrera klimatanpassning i processerna. Det har även beslutats i kommunen att det ska göras en intern utbildningsinsats under året.

Bland flera av kommunerna finns det önskemål om att ta fram fler underlag och analyser av olika slag. Många är också i stort behov av hjälp från nationella myndigheter och länsstyrelserna för att få fram underlag som är specifika för kommunen, eftersom det ofta inte finns nog med resurser till sådant. Exempelvis berättar en av de intervjuade om att värmekartering som de precis hört talas vore intressant att jobba med. De har börjat planera mer för värmebölja i kommunen och ett önskemål är att få in både en skyfallskartering och värmekartering som hjälpmedel i planeringen. Det är dock en stor kostnad för en mindre kommun. Cirka 100 000 kronor uppges i uppskattad kostnad för en värmekartering, vilket de ser som för mycket för kommunen att betala. Det finns begränsad information kring vad regionerna gör för att öka kunskap och sprida information om klimatanpassning. Ett antal regioner arbetar dock med rutiner och liknande för värmebölja. Bland annat i region Kalmar har de arbetat med att ta fram riktlinjer för värmeböljor till allmänheten (Personlig kontakt, region Kalmar, 2020-01-09).

## 2.2.1 Ta fram fler analyser och underlag

I länsstyrelsernas klimatanpassningsarbete ingår rollen att öka kunskapen och ge stöd till kommunerna. Det gör de exempelvis genom att sammanställa och ta fram kunskaps- och planeringsunderlag (Personlig kontakt, länsstyrelsen Kalmar, 2019-11-08).

I vissa av länsstyrelsernas klimatanpassningsdokument lyfts insatsområden eller klimateffekter som bör prioriteras fram. I en del fall har man utgått från prioriterade utmaningarna i den nationella strategin för klimatanpassning (Prop. 2017/18:163). De olika arbetsområden som oftast tas upp är effekter av temperaturökning och förändrade nederbörds mängder och/eller intensitet. Mycket fokus ligger på vatten och hur flöden och säsongvariation kommer förändras.

Åtgärder har utvecklats för anpassning till högre temperatur (även extremtemperaturer), torra, ökad nederbörd och skyfall, stigande havsnivåer, ras, skred och erosion, översvämningar, dricksvatten samt avlopp och markavvattning, dagvattenhantering, grönstruktur, dammsäkerhet samt smittspridning, med delvis olika prioritering i de olika länsstyrelserna. Beroende på geografiskt läge möter länsstyrelserna olika utmaningar i ett framtida klimat. Exempelvis är de huvudsakliga utmaningarna, för länsstyrelsen i Blekinge, kopplade till en ökad temperatur, förändrade nederbördsförhållanden och en stigande havsnivå (Länsstyrelsen Blekinge A).

Av de nationella myndigheter som har tagit fram en handlingsplan är det ett stort antal myndigheter som i dessa identifierat att de behöver ta fram olika typer av kunskapsunderlag. Det har även framkommit vid personlig kontakt med personer från myndigheterna att detta är något de anser behöver prioriteras framöver. Bland annat belyser flera av myndigheterna vikten av kartläggning kring vad som gjorts hittills och därefter kan de analysera vad som behöver prioriteras framåt. Nedan följer ett antal konkreta exempel på önskvärda analyser och/eller underlag från de nationella myndigheterna:

- Trafikverket kommer att behöva göra analyser av vilka konsekvenser och ökade kostnader tidigare händelser genererat (Trafikverket A).
- Fortifikationsverket har identifierat att lokala klimatanalyser är nödvändigt för att möta utmaningen att klimatanpassa sin verksamhet. Målet är att 2023 ha klimatanalyser som täcker alla de områden där de äger fastigheter. Under 2020 kommer de arbeta vidare med att ta fram sex nya klimatanalyser (Personlig kontakt, Fortifikationsverket, 2019-11-08).
- Naturvårdsverket ser behov av att analysera och kartlägga vilka områden och fastigheter som är belägna i riskområden. Naturvårdsverket ser att fokus ligger på

klimatanpassningsåtgärder som utgår från naturens egen förmåga att stå emot negativa effekter av klimatförändringar och som samtidigt kan stärka en biologisk mångfald (Personlig kontakt, Naturvårdsverket, 2019-10-25).

- Lantmäteriet har identifierat att internt, via klimat- och sårbarhetsanalys, finns endast ett fåtal klimateffekter som kan påverka myndigheternas verksamhet. Värmeböljor kan påverka personal som arbetar både ute och inne. Då Lantmäteriet har swepostationer utplacerade runt omkring Sverige så behöver myndigheten säkerställa att kvaliteten på data inte påverkas vid bränder och omfattande rökutveckling. Även frågor kring fastighetsvärdering och fastighetsregistrering kan möjligen påverkas om en byggnad exempelvis står inom ett översvämningsdrabbat område eller inom ett område med ras- eller skredrisk (Personlig kontakt, Lantmäteriet, 2019-11-06).
- Försvarmakten har planerade åtgärder som innefattar att uppdatera, genomföra fördjupad analys och metodutveckla för att kunna göra bedömningar av effekter på deras verksamhet utifrån ett förändrat klimat (Försvarmakten A).
- SGU har identifierat åtgärder som att identifiera områden i Sverige där klimatförändringarna kan orsaka ökade problem av erosion, med ras och skred som följd, samt som påverkar grundvattnet. De har identifierat att de behöver utöka arbetet genom att, exempelvis, öka grundvattenövervakningen med fler grundvattenövervakningsstationer (SGU A).
- MSB kommer arbeta vidare med de uppdrag som årligen återkommer som bland annat handlar om att stödja kommuner med översvämnings- och stabilitetskarteringar och bidrag för förebyggande åtgärder mot olyckor. Mer specifikt i deras handlingsplan har de fokuserat på åtgärder kring storm, skogsbrand, erosion och översvämning. Dessa åtgärder har valts utifrån vad MSB har för mandat och regeringsuppdrag att förhålla sig till. De har en tydlig roll som myndighet kopplat till åtgärder som rör plötsliga olyckor och de arbetar efter relevant lagstiftning (Lagen om skydd mot olyckor). Exempelvis leder inte värmeböljor eller vattenbrist till plötslig olycka utan det är något som uppkommer under och varar över längre tidsperioder (från några dagar till månader eller ännu längre). Trots att de inte har mandat att göra några åtgärder, så hanterar de även exempelvis solkurvor på järnvägen som blir en följd effekt av värmeböljor och som påverkar samhällsviktig verksamhet (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).
- SGI arbetar utefter en kriteriemodell som prioriterar åtgärder för att förhindra förlust av människoliv eller stora konsekvenser för samhällsviktig verksamhet. Detta arbete inkluderar regeringsuppdraget att driva delegationen för Göta älv. SGI ser behov av att utveckla stöd för arbete med rivning och återställning, förvaltning samt samhällsplanering där klimatförändringarnas påverkan beaktas på alla plannivåer, dvs, regionplan, översiktsplan, detaljplan, områdesbestämmelser, väg- och järnvägsplaner. De kommer även tillhandahålla ökat stöd och vägledning för tolkning och användning av digitala underlag (SGI A).

I de branschorganisationer som kontaktats sker fortsatt arbete utefter identifierade behov hos deras medlemmar. Det finns ingen direkt uttalad inriktning framåt gällande klimatanpassning. Branschorganisationerna och privata aktörer arbetar mot sina uppsatta mål och verkar för anpassningsfrågor ur detta perspektiv.

## 2.3 Sammanfattande analys av inriktningar och prioriteringar framåt

**Hos de nationella myndigheterna ser inriktningarna och prioriteringarna framåt olika ut.** Gemensamt anser flertalet nationella myndigheterna att om de samordnar sig internt, skapas bra förutsättningar för att identifiera kunskapsluckor och se var behov av exempelvis mer kunskapsunderlag finns. Att få mandat genom uppdrag kan underlätta för myndigheterna att prioritera sitt arbete med klimatanpassning. Det kan också underlätta för de myndigheter som har svårt att prioritera då hela deras verksamhet anses beröra frågor kopplat till klimatanpassning.

För många myndigheter handlar inriktningen framåt om att genomföra informationsinsatser för att öka kunskapen om vad ett förändrat klimat kan innebära både för deras egen verksamhet och samhället generellt. Ibland ses informationsinsatserna som fokus för deras arbete med klimatanpassning. De har då mål som främst handlar om att nå ut med kunskap och varningar till allmänheten eller riktat till specifika grupper i samhället.

Förutom att sprida information gäller det för många av de nationella myndigheterna att analysera och kartlägga sitt arbete för att kunna hantera och prioritera sitt arbete med klimatanpassning. Exempel på sätt att identifiera sina prioriterade områden är att ta fram klimatanalyser över områden där det ägs fastigheter, genomföra intressent/aktörsanalyser för att identifiera externa samarbeten, ta fram inriktningsdokument för behov av forskning samt utvärdera hur klimatanpassning bör tas hänsyn till i upphandling.

Generellt kan sägas att majoriteten av myndigheterna har identifierat områden som behöver mer kunskapsutveckling och områden där de internt kan utveckla sin verksamhet. Det går att konstatera, baserat på den analys som gjorts av befintliga handlingsplaner och strategier, att den gemensamma uppfattningen är att mer arbete krävs för att säkerställa att klimatanpassningsarbetet verkligen gör nytta och utvecklas. Klimatanpassning kommer vara ett område som prioriteras framöver och som genomsyrar verksamheter på olika sätt, vilket kommer att speglas genom ökad integration i verksamhetsplaner eller liknande dokument.

**Även om det finns en viss skillnad i hur aktivt länsstyrelserna** arbetar med klimatanpassning, samt i vilken utsträckning det genomsyrar styrande dokument som länsstyrelserna tagit fram så innebär deras klimatanpassningsuppdrag att det finns ett etablerat arbete hos alla länsstyrelser. Skillnaderna i hur omfattande klimatanpassningsarbete som finns kan bero på ekonomiska aspekter eller huruvida man redan blivit drabbad av klimattförändringarna (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Utifrån materialet och intervjuer kan slutsatsen dras att utgångsläget för det fortsatta arbetet ser olika ut och kommer påverka fortsatt arbete och vilka aktiviteter som genomförs. Uppfattningen är dock att arbetet kommer intensifieras och lyftas. Många nya dokument kommer tas fram enligt kontakt med länsstyrelserna. I dagsläget arbetar många med att utveckla en klimat- och sårbarhetsanalys enligt förordningen (2018:1428). Klimattförändringar förväntas därmed kunna ta större plats i riskarbetet. I övrigt är en viktig del i arbetet att genomföra formulerade åtgärder samt att följa upp dessa (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

**För kommunerna** är inriktningen på fortsatt arbete inte alltid så tydlig och prioriteringarna framöver kan vara svåra att uppskatta. Inriktningsbeslut och strategiska planer underlättar. Bland de som intervjuats finns det planer framåt att ta fram exempelvis VA-planer, uppdaterade

översiktsplaner samt även klimatanpassningsstrategier med mera. I flera av dessa kommuner finns det en förhoppning och tro på att klimatanpassning får ta mer plats framöver. Det skiljer sig mellan kommunerna, exempelvis finns det hos Göteborgs stad planer framåt på att göra kartläggningar för en klimatanpassningsplan som täcker cirka 25 olika sakområden, samt planera för klimatanpassningsåtgärder på 50 års sikt varav det i Jokkmokks kommun är oklart om klimatarbetet överhuvudtaget kan fortgå. Allt eftersom kunskapen ökar i samhället generellt blir det också en fråga som fler personer, både tjänstemän och politiker, får förståelse för.

**Information om vad regionerna** har för prioriteringar och inriktningar framåt i deras arbete med klimatanpassning är något begränsad. De flesta prioriterade områden som nämns kopplar till miljö med ett mer övergripande perspektiv på att minska klimatpåverkan. Ofta handlar områdena om hållbar samhällsplanering och klimatanpassade transporter. Det saknas vidare utveckling kring hur de ska arbeta med dessa prioriterade områden.

För inriktningar och prioriterade områden som går att tydligt tolka som klimatanpassning ligger mycket fokus på att anpassa sig efter höjda havsnivåer, översvämningar och erosion. Det är tydligt att när en region, som Skåne, utgår från att de är en hälso- och sjukvårdsorganisation hamnar prioriteringarna ofta runt dessa frågor. Precis som för andra regioner är samverkan viktigt och något som lyfts upp som viktig är att kunna hantera frågor om klimatanpassning som kommer från externa aktörer bättre. Anledningen är att frågorna ofta bollas runt innan det hittar den rätta personen som kan svara på frågan.



## 3. Identifierade behov och utmaningar för att arbeta med klimatanpassning

Klimatanpassningsfrågan har inbyggda svårighet i och med att den sträcker sig över flera olika sektorer och kräver involvering från många olika delar inom organisationer såväl som samverkan mellan organisationer. Detta gör att behov och utmaningar är komplexa. Att klimatanpassningsåtgärder ofta innebär ganska stora kostnader som inte alltid är lätta att motivera på kort sikt och att det inte alltid är tydligt vem som ska bära dessa kostnader gör att arbetet inte går så snabbt som det skulle behöva göra.

Det finns ett generellt behov bland organisationer på alla nivåer i Sverige av tydlighet och riktlinjer i klimatanpassningsfrågan. Ansvarsfördelningen komplicerar arbetet och brist på resurser lyfts fram som helt avgörande. Dock inte "bara" mer resurser, flertalet organisationer understryker att resurserna måste styras. Dagens lagstiftning ses som försvårande och är inte anpassad för klimatanpassningsarbetet. Avsaknad av synkning mellan olika lagrum identifieras av flertalet som hindrande och behovet av en översyn av detta ses som stort. Det här kapitlet redogör för de behov och utmaningar de studerade aktörerna lyfter fram som ligger utanför deras egna mandat att agera.

### 3.1 Tydligare riktlinjer och lagstiftning

Några kommuner lyfter fram behovet av att se över lagstiftning som ibland kan vara hindrande för att genomföra åtgärder. Exempelvis kan detta gälla omprövningsprocessen av att ändra vattendomar. Även Miljöbalken och PBL nämns där förändring kan göras. Främst bland myndigheter, länsstyrelser och branschorganisationer nämns behov av att utformning av riktlinjer.

För ett flertal myndigheter är det viktigt att det finns gemensamma riktlinjer som kan läggas till olika skrivelser för att förtydliga klimatanpassningsarbetet. Exempelvis ser Finansinspektionen att internationella standarder är värdefulla för att öka information och öppenhet genom enhetlighet och accepterade mått samt definitioner (Finansinspektionen A). Både Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket anser att det vore bra med nationellt fastställda klimatscenarier och riktlinjer för användning av klimatinformation som kan användas som utgångspunkt i klimatanpassningsarbetet så att alla myndigheter arbetar utifrån samma grund (Naturvårdsverket A & Havs- och vattenmyndigheten A).

I personlig kontakt med länsstyrelserna uttrycker de behov av att ett antal frågeställningar tydliggörs, exempelvis:

- Länsstyrelsen i Västmanland efterfrågar klarhet i frågor som inte behandlades i den statliga utredningen om ansvarsfördelning i klimatanpassningsarbetet. De understryker behovet av vägledning, metoder, klargöranden och kompetenshöjande insatser för att exempelvis klimatanpassa statlig egendom så som naturreservat, enligt klimatanpassningsförordningen (SFS 2018:1428) (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15).

- Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland och Örebro samarbetar i frågor kring Mälarens framtid, såsom dricksvattenförsörjning (Länsstyrelserna, 2013). Länsstyrelsen i Södermanland lyfter behovet av styrning uppifrån när det gäller frågor kopplat till Mälaren då det idag inte finns en överordnad instans som koordinerar arbetet (Personlig kontakt, länsstyrelsen Södermanland, 2019-11-20). Även länsstyrelsen i Västmanland lyfter vikten av ett samlat grepp kring Mälaren och dess problematik (Personlig kontakt, länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15). Länsstyrelsen i Stockholm efterfrågar en utredning med ett längre perspektiv än till år 2100, där samtliga värden för Mälaren studeras, till exempel dricksvattentäkt, översvämning, biologisk mångfald, fiske och friluftsliv (Personlig kontakt, länsstyrelsen Stockholm, 2019-12-02).
- Länsstyrelsen i Jönköping anser att det är bra att risker (bland annat skred, erosion, översvämning) lyfts fram i den nationella strategin och lagts in i PBL, men efterfrågar att likadant görs med risker kring värmebölja. Det är idag svårt att argumentera för ett arbete kring frågan då det inte är prioriterad, samtidigt som tidigare somrar har visat att det arbetet behövs (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).
- Länsstyrelsen i Skåne efterfrågar en tydligare lagstiftning kring hur klimatförändringar ska hanteras när det kommer till befintlig bebyggelse. Det har slagits fast att den enskilda fastighetsägaren är ansvarig, men det uppfattas fortfarande som otydligt då samverkan kring åtgärder oftast krävs (Länsstyrelsen Skåne A).

Som en del i att skapa tydliga riktlinjer för att arbeta utefter har några nationella myndigheter kunnat konstatera att det finns brister i befintligt regelverk. Nedan presenteras exempel på hur dessa brister kan visa sig.

Boverket har identifierat problem med befintlig lagstiftning, i detta fall gäller det PBL (2010:900). Utgångspunkten i lagen är att utvärdering av hälsa och säkerhet, samt risken för översvämning ska vara fastställda i samband med att detaljplan godtas. Av den anledningen behöver kommuner tidigt införa åtgärder, exempelvis vallar mot höjda havsnivåer, trots att detta är något som kan ske om 50–60 år. Ett sådant arbetssätt kan anses vara positivt då det är förebyggande, men det finns också svårigheter i dagens utformning för att det inte går att ha planbestämmelser som tillåter ett adaptivt förhållningssätt (Boverket C). Boverket ser även behov av att ändra reglerna kring termiskt klimat, vilket inkluderar hur utomhustemperatur, luftfuktighet och vindhastighet påverkar förutsättningarna inomhus, samt regler kring vatten och avlopp (Boverket A).

För tydlighet i riktlinjer är det viktigt med hur och vad som inkluderas i exempelvis kravspecifikationer. Folkhälsomyndigheten menar till exempel att det är viktigt att särskilda skrivningar om värmebölja finns med i riktlinjer för upphandling och avtal för att det ska tas hänsyn till i arbetet (Folkhälsomyndigheten A). Livsmedelsverket nämner att de har behov av verktyg för att underlätta integrering av klimatanpassning vid upphandling (Livsmedelsverket A).

## 3.2 Förtydligt mandat och ansvar

Frågan om ansvar och så även mandat är flitigt diskuterad inom klimatanpassningsområdet, på alla nivåer och samtliga aktörer identifierar den som en utmaning. Det syns i strategiska dokument att ansvarsfrågan är svår att arbeta kring och det betonar även de som intervjuats. I och med att olika aktörer har ansvar för olika delar i processen men därmed inte rådighet över allt blir arbetet mycket komplicerat. Bland flera branschorganisationer är det också en viktig fråga. Svensk Försäkring såväl som Fastighetsägarna lyfter fram ett behov hos dem och deras medlemmar att det tydliggörs.

Den generella diskussionen, utifrån författarnas erfarenheter, sker ofta i en kontext baserat på vilken aktör som har ansvar över vad och vilken rådighet som finns att agera. Det har dock i och med denna sammanställning identifierats att det även finns ett problem inom organisationer kring att identifiera var ansvaret bör ligga. Tydligast blir det i de kommunala organisationerna.

Ett par av de som intervjuats i kommunerna påtalar att ansvaret för klimatanpassning ofta ligger hos miljöstrategen eller liknande men att det snarare bör ligga på någon inom planeringsfunktionen. De menar att eftersom det är den personen som har mest kunskap om klimatfrågan och klimatförändringarna hamnar ansvaret där, men egentligen är anpassning framförallt en planeringsfråga och bör då organisatoriskt också placeras så. I en kommun har försök gjorts till att lägga över frågan på planfunktionen men det har också medfört svårigheter i att exempelvis länsvisa nätverk ofta samlar flera klimatfrågor vid samma tillfälle och då behöver miljöstrategen ändå vara med. Alltså har det av resurseffektiva skäl lagts tillbaka så att inte fler från en kommun behöver gå på samma möte. En länsstyrelse identifierar också en utmaning med att klimatanpassningsarbetet till stor del är personbundet, både i kommuner och på länsstyrelsen. Engagemanget kan avgöras av hur mycket tid och intresse det finns att driva de här frågorna (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Länsstyrelsen i Jönköping lyfter fram den kommunala prioritering som en faktor som är avgörande för att Länsstyrelsen ska kunna genomföra sitt arbete med klimatanpassnings framöver (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). I och med att klimatanpassning behöver vara långsiktigt behöver de kommunala arenorna ha ett långsiktigt perspektiv och anpassa resurser på klimatanpassning därefter. Den nya förordningen och expertrådet för klimatanpassning har bidragit med en bättre stadga som inte funnits tidigare. Länsstyrelsen belyser en problematik med att alla länsstyrelser ses som en enhet i stället för 21 stycken med olika förutsättningar och risker, både när det gäller fysiska risker och tilldelning av ekonomi. Här finns stora skillnader, vilket försvårar arbetet. Det som efterfrågas är att man uppifrån visar att alla länsstyrelser har olika behov och lyfter fram detta i uppdragen. Ett förslag är att uppdragen som kommer från nationella håll (myndigheter eller departement) ska vara riktade med hänsyn till de olika länens förutsättningar, exempelvis geografiskt läge (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2020-01-221).

En omdiskuterad fråga är hur information och kunskap ska nå ut till allmänheten. Det finns fortfarande oklarheter huruvida länsstyrelser ska ansvara för det och om information till allmänheten ingår i deras uppdrag att samordna länet och kommunernas klimatanpassningsarbete (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). En annan svårighet som lyftes av länsstyrelsen Jönköping är att länet inte haft några akuta problem med naturolyckor på samma sätt som exempelvis länsstyrelsen i Skåne har med havsnivåhöjning (Länsstyrelsen Skåne A). I stället handlar arbetet främst om förebyggande åtgärder. Det kan således vara svårt att nå ut med varför arbetet med klimatanpassning är viktigt (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Även flera nationella myndigheter, exempelvis MSB, ser att ansvarsfrågan är en stor utmaning. MSB producerar olika typer av vägledningar och stöd till andra myndigheter, kommuner och branscher, men upplever utmaningar med att se till att det får effekt. Exempelvis gällande bebyggd miljö, där det innebär stora kostnader att anpassa befintlig bebyggelse så att den står robust mot klimatförändringar och extrema väderhändelser. De kan exempelvis föreslå åtgärder men det är kommunen som ansvarar för att genomföra dem. Det handlar till stor del om att kommunen behöver prioritera de åtgärderna eftersom MSB eller andra myndigheter inte har det mandatet. Det kan också vara så att åtgärdsansvaret ligger på en enskild fastighetsägare som inte är kommunen och då har inte heller kommunen mandat att genomföra åtgärderna. Den enskilda fastighetsägaren bär ansvaret för att skydda sin mark men de har ingen skyldighet att arbeta förebyggande. MSB menar att för att de ska kunna arbeta med prioriterade åtgärder krävs mandat genom regeringsuppdrag. Deras prioriteringar bygger på vad som står i deras uppdrag och vilka prioriteringar som har gjorts från staten. Att ändra sina prioriteringar är ingenting som MSB gör utan det är något som måste komma från staten, genom uppdragen. Av den anledningen är det viktigt att de får tydliga uppdrag i regleringsbrev och instruktioner som underlag till att kunna prioritera sitt arbete med klimatanpassning (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).

Finansinspektionen menar i sin rapport om klimatförändringar och finansiell stabilitet att varken den enskilda konsumenten, företaget eller staten har möjlighet att överblicka de konsekvenser klimatförändringarna innebär, vilket innebär att inte heller incitamenten för att hantera dem finns. De menar att det krävs nationell reglering samt överenskommelser internationellt för att lyckas minska utsläppen. Alltså blir politiska processer och beslut avgörande för vilka effekter klimatförändringarna får på ekonomi och finansiella system (Finansinspektionen A).

Även några regioner har identifierat avsaknad av mandat som en svårighet i sitt arbete med klimatanpassning. Exempelvis har region Jönköpings identifierat att mindre lösningar och insatser för nybyggnation kan bidra till klimatanpassningsarbetet, till exempel gröna tak. Där saknas dock systematik och arbetet ligger utanför deras mandat (Personlig kontakt, region Jönköpings län, 2020-01-10). I region Skåne anser de att det finns behov av att bygga upp en tydlig samverkan med mandat och uppdrag där regionen tydligt kan forma sin roll i klimatanpassningsfrågan som regional utvecklingsaktör. Hur prioriterat klimatanpassning blir övergår dock till att bli en politisk fråga då (Personlig kontakt, region Skåne, 2020-01-27).

## 3.3 Mer resurser

Kommunerna spelar en särskilt viktig roll i att klimatanpassa Sverige eftersom de ansvarar för att genomföra konkreta åtgärder och implementera klimatanpassningsarbetet. Att anpassa samhället till ett förändrat klimat kan med fördel integreras i ordinarie planprocess, vilket ofta görs, men den största utmaningen för de flesta är den redan befintliga bebyggelsen, som inte är anpassad för de förändringar vi nu ser och de extrema väderhändelser som ökar i frekvens och magnitud. Kommunerna är i stort behov av mer resurser. Detta vittnas det om i olika undersökningar (exempelvis IVLs enkätundersökning 2019) men även i de intervjuer som nu genomförts, både med representanter från länsstyrelser och kommuner.

Samtliga av de personer som intervjuats på kommunerna anger att resurser och finansiering är en utmaning. I exempelvis Göteborgs stad planeras det för omfattande åtgärder för att säkra upp älvkanter och bygga portar för att skydda mot havet med kostnader på miljardbelopp som staden inte har i nuläget. Kostnader som uppstår för att anpassa redan befintlig bebyggelse är ytterst komplicerat menar flera av de intervjuade. Det kostar betydligt mer att bygga om än att planera in

åtgärder för ny bebyggelse. I och med att ansvaret ligger på den enskilde fastighetsägaren har kommunen ofta inte heller rådighet att genomföra klimatanpassning inom befintlig bebyggelse.

I flera av de intervjuade kommunerna har de heller inte någon person som har ett utpekat ansvar för klimatanpassning och det strategiska arbetet med att samordna arbetet eller att integrera det i olika processer finns därmed inte. I dessa kommuner finns det således oftast inte framtaget någon klimatanpassningsstrategi eller handlingsplan för klimatanpassning. Utmaningen hos kommunerna är alltså både finansiering för åtgärder såväl som personella resurser att faktiskt arbeta med frågan. En av de som intervjuats föreslår att det bör införas en satsning likt "klimatklivet" men för klimatanpassning.

*"Klimatanpassningsarbetet är också så brett och övergripande och går in i många frågor inom kommunen vilket gör det svårt att identifiera verksamheter som ska vara delaktiga i arbetet. Möjligheten att driva klimatanpassningsarbetet är framför allt en resursfråga" (Personlig kontakt, Örnsköldsviks kommun).*

Från länsstyrelsens perspektiv är kommunernas brist på resurser också problematiskt då det hindrar dem i deras uppdrag att samordna kommunernas klimatanpassningsarbete uppger en av de intervjuade. Den ansvariga personen på kommunen kanske har många olika uppgifter och svårt att prioritera samt att kunna planera långsiktigt (längre än fyra år) (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). Ett behov av mer resurser för att kunna växla upp samordningsarbetet även på regional nivå har därför identifierats.

Region Jämtland Härjedalen har, som en effekt av den ökade efterfrågan på klimatanpassning och de frågor som uppstått internt, planer på att samordna arbetet med länsstyrelsen. I samband med detta har de dock kommit fram till att det saknas avsatta resurser för att skapa ett forum för detta vilket har gjort att, i brist på resurser, frågan har hamnat på funktionen för krisberedskap. De kan konstatera att klimatanpassning inte är enbart en miljöfråga eller en säkerhetsfråga och att det därför behövs en intern samordning som fokuserar på hela frågan och samlar kunskapen och att det behövs extra resurserna till detta (Personlig kontakt, region Jämtland Härjedalen, 2020-01-10). Region Sörmland lyfter att tekniska lösningar kommer behövas i ett framtida klimat med exempelvis högre översvämningsrisk (Region Sörmland B).

Generellt sett är det också många av de nationella myndigheterna som ser behov av ökade resurser. Flera anger att de skulle behöva en heltidsanställd till arbetet med klimatanpassning men att budgeten inte tillåter det, eller att de skulle behöva riktade ekonomiska medel för att kunna genomföra vissa åtgärder eller ta fram verktyg och kunskapsunderlag. Nedan följer exempel på vad de nationella myndigheterna har identifierat för behov av resurser:

- Försvarsmakten har identifierat att de idag inte har några tilldelade resurser specifikt avsatta för klimatanpassning vilket kommer vara avgörande för vilka anpassningsåtgärder som kan implementeras. Det är också okänt hur de kommer prioritera klimatanpassningsåtgärderna i fortsättningen (Personlig kontakt, Försvarsmakten, 2019-11-07).
- Sametinget har identifierat att de är i behov av resurser. Dels för att ge de samiska näringarna och kulturen det stöd som behövs och dels till samebyarna för att ta fram handlingsplaner för att utföra klimatanpassningsåtgärder. De har också identifierat resursbrist för att effektivisera och påskynda arbetet och hitta långsiktiga lösningar.

Deras prioriteringar ligger i helhetslösningar där de behöver få andra att se helhetsbilden precis som de gör. Att förstå värdet av renen och att det är en viktig indikator på miljön tillsammans med renskötaren. Sametinget konstaterar att utan länsstyrelsens vilja att bidra med finansiering hade inte arbetet med att ta fram handlingsplaner för samebyar skett (Personlig kontakt, Sametinget, 2019-11-08).

- SGU har, i sitt budgetunderlag för perioden 2020–2022 identifierat att de är i behov av utökning av sitt anslag inom fyra nyckelområden; Utökad mineralinformation i Bergslagen, En tryggad vattenförsörjning, Geodata för en digital samhällsbyggnadsprocess, samt Beredskap för frågor som rör tillstånd och tillsyn (SGU A). De behöver anslagsförstärkning till att ta fram geologiska underlag (jordarter, maringeologi och grundvatten) som bidrar till identifikation av prioriterade riskområden avseende ras, skred och kusterosion, samt arbetet med grundvattenfrågor - såväl kartering av grundvatten i bristområden för att hitta möjliga grundvattenresurser och prognoser för vad klimatförändringar i Sverige betyder för grundvattnets kvalitet och kvantitet (Personlig kontakt, SGU, 2019-11-25).
- Skogsstyrelsen har tillsammans med SGI tagit fram en preliminär metod för att identifiera marker med hög risk för erosionsproblem i samband med slutavverkning och annan körning. För att kunna fördjupa metoden och öka träffsäkerheten behövs mer resurser för utvärdering mot observationer i fält. Dessa resurser är inget som finns inom Skogsstyrelsen normala budget och kräver därmed motfinansiering från annat håll (Skogsstyrelsen A).
- Naturvårdsverket ser att en stor del av insatserna i handlingsplanen ryms inom ordinarie budget men vissa kan kräva extra resurser, exempelvis utökad lavinprognosverksamhet, utvärdering av volontärbaserad miljöövervakning för invasiva främmande arter (Naturvårdsverket A).

## 3.4 Samarbete med (externa) aktörer

Genomgående, i nästan allt undersökt material, och i intervjuer med personer som arbetar med klimatanpassning, belyser man behovet av ökat samarbete. Olika aktörer nämns av olika organisationer som önskvärda eller potentiella samarbetspartners. Det finns ett flertal olika nätverk och samordningsgrupper inom klimatanpassning, men det verkar inte räcka till. Det som är svårt att hitta svar på är, hur gör vi för att få till samverkan, hur får vi till samarbete med de identifierade önskvärda aktörerna och, varför samarbetar vi inte med de aktörer vi vill samarbeta med?

I kontakt med länsstyrelserna och i deras klimatanpassningsdokument lyfter de fram ett uppenbart behov av mer samarbete, mellan länsstyrelser och kommuner men även andra viktiga aktörer. Det identifieras på flertalet ställen att det är kommuner och andra aktörer som framöver kommer vara ansvariga för många av åtgärder som krävs inom klimatanpassningsarbetet. Några som uppges som relevanta är försäkringsbolag, Hushållningssällskapet, Energikontor och samebyar. Även myndigheterna SGI, SMHI, Boverket, SGU, Trafikverket och Livsmedelsverket lyfts fram som viktiga och önskvärda samarbetspartners. I Dalarnas och Kronobergs handlingsplaner för klimatanpassning (Länsstyrelsen Dalarna 1 och Länsstyrelsen Kronoberg A) lyfts behovet av att lära av varandra mellan kommuner, regioner, myndigheter och nationella aktörer.

Många myndigheter nämner samverkan som en viktig åtgärd och betonar att detta borde ske både mellan och inom fler nivåer; internationellt, nationellt, regionalt, kommunalt och med den privata



sektorn. Nedan presenteras några exempel från myndigheterna och vart de tycker behövs mer samarbete eller där det finns svårigheter.

- Livsmedelsverket ser att klimatförändringarna kräver samverkan inom regioner och mellan kommuner för att säkerställa dricksvattenförsörjningen under kritiska perioder (Livsmedelsverket A).
- MSB ser att det är relativt lätt att samarbeta med övriga myndigheter som har liknande uppdrag och arbetsprocesser. De ser det som svårare att samarbeta med, exempelvis kommuner, då de inte har lika stor budget och inte samma mandat att engagera sig. Samverkan med andra branscher sker, enligt MSB, naturligt när de blandas in i olika projekt som leds av MSB. De ser dock att det finns svårigheter med att samarbeta med näringslivet. Detta kan bero på att åtgärder hänger på en enskild företagare vilket gör de svårt att få en överblick och det finns i dagsläget inte mycket samverkan med dem. Trots att de identifierar svårigheter kring att samarbeta med vissa organisationer kan de även identifiera nätverk där det funkar mycket bra. Exempelvis Resilient cities (100 resilient cities 2020) som visar på hur samverkan mellan myndigheter, kommuner och företag kan ske på ett bra sätt för att skapa resilienta städer (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).
- Jordbruksverket ser behov av att samverka över gränser genom att betrakta myndigheten som en del i koncernen staten. Jordbruksverket har inte rådighet över alla relevanta beslut och processer. Samverkan krävs för att uppnå myndighetens mål med klimatanpassning, samt för att myndigheten ska kunna bidra till måluppfyllnad i andra sektorer (Jordbruksverket A).

Utöver de exempel som presenteras ovan, har även några myndigheter också identifierat specifika behov av samarbete med andra nationella myndigheter:

- SGU ser samarbetsbehov kopplat till deras identifierade problemområden (ras och skred, erosion samt grundvatten). De myndigheter som de nämner att de identifierat kommande behov av samarbete med är; SGI, MSB, Trafikverket, Skogsstyrelsen, länsstyrelser, kommuner, samt det privata näringslivet (SGU A).
- SGI har identifierat att samarbete med myndigheter som SGU, SMHI och MSB behövs för att ta fram digitala kartunderlag för markrelaterade risker i ett föränderligt klimat. Även för att utveckla metoder för att uppskatta klimateffekterna på markförhållanden (SGI A).
- Elsäkerhetsverket ser behov av att samverka med andra myndigheter som har möjlighet att påverka plan- och bygglovsprocesser och regelverk samt för att ta information som påverkar elsäkerhet i nybyggda fastigheter. De konstaterar samtidigt att de själva kan samverka med Boverket för att tillsammans verka för att kommunernas planhandläggningssystem får bra information om elsäkerhetsrisker. De ser även att ett samarbete mellan dem och MSB, för att nå ut med information till allmänheten, skulle hjälpa utvecklingen. Anledningen är att MSB har en hemsida (dinsäkerhet.se) som riktar sig till privatpersoner (Elsäkerhetsverket A).
- SVA ser behov av samverkan och dialog med HaV i frågor om utbyte av smittämnen då HaV är huvudansvariga för vildfisk (SVA A).
- Socialstyrelsen har för socialtjänst och kommunal hälso-och sjukvård identifierat, att dessa har behov av att söka vägledning vid exempelvis höga temperaturer och andra klimatrelaterade väderhändelser från två olika organisationer. Dels krisberedskapsorganisationer som MSB, Folkhälsomyndigheten och beredskaps- och

säkerhetsavdelningar, och dels de organisationer som arbetar med klimatanpassning som länsstyrelserna, Boverket och SMHI (Socialstyrelsen A).

- Havs- och vattenmyndigheten har identifierat att de behöver samarbeta med myndigheter som Skogsstyrelsen, Energimyndigheten, Riksantikvarieämbetet och Jordbruksverket, för att ta fram en nationell strategi för hur frågor om utökade uttag av förnybar energi kan kombineras med minskad påverkan på vattenmiljöer och bevarade kulturmiljöer. De ser även behov av att samarbeta med SGI, SGU och Naturvårdsverket för att utveckla vägledningar för naturpassade översvännings- och erosionskydd (Havs- och vattenmyndigheten A).
- Naturvårdsverket kan konstatera att de själva och HaV är ansvariga myndigheter för arter som lever på land respektive i vatten. För att förebygga negativa effekter av invasiva främmande arter ska myndigheterna tillsammans kartlägga och riskbedöma arters invasiva potential (Naturvårdsverket A).
- Riksantikvarieämbetet ser möjlighet att inhämta kunskap, utbyta erfarenhet samt att kommunicera, dels genom att ett internt myndighetsnätverk etableras, och dels genom att etablera ett externt nätverk för Klimat och kulturarv (Riksantikvarieämbetet A). De har även identifierat att det finns brister i den dialog som förs i Europa kring risk- och sårbarhetsanalyser för kulturarv. De ser behov av en öppnare diskussion för att vidare kunna prioritera nationellt vad som är viktigast i arbetet med klimatanpassning (Personlig kontakt, Riksantikvarieämbetet, 2019-11-05).

Värt att notera i de exempel som presenteras ovan är att det finns myndigheter som nämner varandra som samarbetspartners. Exempelvis nämner både SGU och SGI varandra i sina handlingsplaner, vilket även HaV och Naturvårdsverket gör.

För att myndigheterna ska kunna ta fram de kunskapsunderlag som många nämner att de är i behov av, blir akademien och universiteten viktiga samarbetspartners. Exempelvis ser Havs- och vattenmyndigheten detta samarbete som viktigt för att genomföra forskningsrelaterade havsplaneringsprojekt (Havs- och vattenmyndigheten C). Några nationella myndigheter lyfter även vikten av internationellt samarbete när det gäller frågor om klimatanpassning. Skogsstyrelsen ska samverka och förespråka ökad klimatanpassning inom skogssektorn som berör närområden, exempelvis nordiskt, Östersjön, Barents och Borealt (Skogsstyrelsen A). Försvarsmakten ser också behov av internationellt fokus för att kunna hantera deras arbete gällande klimatanpassning (Försvarsmakten A).

Den nationella riskbilden är något som MSB har identifierat som påverkas av utvecklingen i omvärlden där klimatförändringarna förväntas få mer omfattande konsekvenser. Förändringarna kan ge upphov till ökad migration och förändrade migrationsmönster i utsatta regioner. MSB menar att på grund av ökad migration till Sverige, eller att människor ändrar sina rörelsemönster i världen ökar risken för exempelvis spridning av smittor. Av den anledningen ser de att behovet av ökat internationellt stöd, i samband med exempelvis naturkatastrofer, kommer att öka (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).

Ett behov av samarbete med andra aktörer som universitet, högskolor och Energimyndigheten inom miljö och klimatområdet lyfts av Region Sörmland (Region Sörmland A). I Skånes "Regional handlingsplan för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet" (Region Skåne C) nämns behovet av mer kunskap om kopplingen mellan miljö och klimatfrågor samt hur regionen ska växa på ett hållbart sätt där miljö och klimatfrågor inkluderas. De ska även undersöka om det finns möjligheter till internationellt samarbete kring miljö och klimatfrågor. Region Stockholm har identifierat ett behov i att det framöver behövs en

mellankommunal samverkan för att titta på avrinningsområden när det kommer till vattenproblematiken i regionen (Region Stockholm C).

Även region Kalmar ser samverkan med externa aktörer som viktigt. De har identifierat att alla måste arbeta med klimatanpassning för att samtliga påverkas. Exempelvis har översvämningar kopplingar till hur andra planerar infrastruktur och vägnät. En översvämmad väg kan i sin tur exempelvis påverka framkomligheten för ambulanser. De är beroende av beslut som tas utanför deras egen organisation, dvs att stadsplanering och vägnät tar hänsyn till klimatanpassning (Personlig kontakt, region Kalmar, 2020-01-09).

Hos de intervjuade kommunerna sker nästintill inget externt samarbete trots att de identifierar att behovet ibland eller ofta finns. Behovet anses främst vara med fastighetsägare, försäkringsbranschen och finanssektorn. Dialog med privata fastighetsägare kan ske i detaljplanering och nyexploatering berättar ett par av de intervjuade men det finns inget etablerat samarbete eller forum.

En kommun sticker ut där det finns ett internt nätverk kring klimatanpassning som inkluderar externa aktörer. Det finns dock ett identifierat fortsatt samverkansbehov med fastighetsägare och jordbruksverksamheter. Detta nätverk är särskilt viktigt i arbetet som ska påbörjas där kommunen kommer arbeta med stigande hav kopplat till hamn, reningsverk och möjligheten till ny bebyggelse vid kusten. En typ av "Klimatkliv" även för klimatanpassning från nationellt håll efterfrågas då det finns behov av exempelvis mer stöttning från länsstyrelsen samt mer samarbete och utbyte mellan kommunerna.

Ett flertal kommuner efterfrågar också samarbete för att få till finansiering för klimatanpassningsarbetet. I ett par kommuner lyfter de att de gärna, tillsammans med andra kommuner, tar fram exempelvis klimatanpassningsplaner gemensamt. Det blir därmed en mindre kostnad att bära för den enskilda kommunen. Behovet av samverkan med exempelvis skogssektorn nämns också från en kommun. Framförallt för att åtgärder inom skogsbruket har större effekter, positiva eller negativa, än exempelvis åtgärder på enskilda byggnader.

Fastighetsägarna ser, från sitt håll, gärna att kommuner bjuder in dem lokalt för att diskutera eventuella klimatanpassningsplaner.

VA syd betonar också att det är absolut nödvändigt med samarbete i klimatanpassningsfrågan. De är som regional VA-aktör inte ensam ansvarig för klimatanpassningsfrågan utan är beroende av kommunerna, kommuninvånarna, myndigheter och så vidare (Personlig kontakt, VA-syd, 2019-12-17).

## 3.5 Kunskapsbehov

Kunskapsbehovet bland aktörerna är varierande men finns hos alla. För flera myndigheter handlar det till exempel om att höja den interna kunskapen och att det behövs mer kunskap i form av underlag och verktyg inom området för att olika aktörer ska kunna arbeta med det på bästa sätt. I flertalet av de intervjuade kommunerna arbetar de inte med att ta fram kunskapsunderlag själva utan förlitar sig på underlag som andra tar fram. Det finns viss kunskapsbrist runt om på kommunerna enligt de intervjuade vilket ses som en effekt av bristande resurser. Enligt exempelvis Svensk Försäkring finns det en bristande förståelse för att redan idag ta höjd för och anpassa samhället för hur klimatförändringarna kan påverka om 100 år, hos många olika aktörer, bland annat kommuner.

- LRF belyser ett exempel på en process där samarbete blir extra viktigt för att täcka kunskapsluckor. Representanter från LRFs regionala kontor sitter med i samtal för länsstyrelsernas uppdrag om att ta fram regionala vattenförsörjningsplaner. Enligt LRF är det av stor vikt att de får ta plats i de samtalen då vattenförsörjningsfrågan annars tenderar att handla om dricksvattenförsörjning till tätorter och att vattenförsörjningen till lantbruk helt glöms bort

Castellum som är en privat fastighetsaktör menar att kunskapen i branschen är ganska låg. Det finns ganska mycket information där ute men det är svårt att ta till sig för enskilda fastighetsägare och konkretisera vad informationen innebär för deras fastigheter exempelvis. Det handlar också mycket om kommunikation menar Castellum. Utbildningen av fastighetsaktörer behöver fortsätta och informationen om klimatförändringarnas effekter behöver, såväl som kommuniceras, också integreras i fastigheternas värde (Personlig kontakt Castellum, 2019-12-05).

Flertalet myndigheter lyfter fram olika områden där kunskapen behöver utvecklas. Exempelvis Finansinspektionen ser behov av att öka kunskapen kring hur klimatrisker kan påverka finansföretagen och det finansiella systemet. Något som kan göras genom exempelvis mer konkreta stresstester och scenarioanalyser för att fånga hur sårbarheten kan komma till uttryck (Finansinspektionen A). Folkhälsomyndigheten har, tillsammans med andra aktörer, belyst behovet av ett verktyg för värmevarningssystem. SMHI går i dagsläget ut med varningar när det väntas varma temperaturer men Folkhälsomyndigheten menar att det saknas en kunskapsbas i hur man i Sverige bör agera vid värmeböljor, det finns inte någon handlingsplan på nationell nivå eller riktlinjer för att hantera och motverka negativa hälsoeffekter (Folkhälsomyndigheten B).

Några myndigheter har fokuserat på forskningsprojekt för att öka kunskapsnivån inom specifika områden. Skogsstyrelsen ser behov av att undersöka klimatförändringarnas potentiella inverkan på förekomsten och utbrotten av olika skadegörare och skadehändelser samt nya metoder för att kontrollera granbarkborren efter större stormfällning (Skogsstyrelsen A). SGI anser att bättre förutsättningar för kunskapsuppbyggnad internationellt leder till höjd kunskap och kompetens i Sverige. De ser även att kunskapsunderlag de behöver utveckla är, exempelvis underlag som beskriver hur markförhållanden beaktas på alla nivåer och i ett förändrat klimat. Därefter finns det behov av att bättre nå ut med kunskapsunderlaget som innehåller nya resultat och metoder, särskilt till kommuner, för att de ska ha bra förutsättningar att jobba med klimatanpassning (SGI A). Riksantikvarieämbetet ser behov av att belysa forskning kring kulturarv i ett förändrat klimat. Det behövs mer relevanta kunskapsunderlag då förändringar idag ofta kommer för att något redan har hänt men det behövs mer förebyggande åtgärder. Det kräver också mer förberedelse för olika

scenarier och övervakning av klimatiförändringarnas påverkan på kulturarvet (Personlig kontakt, Riksantikvarieämbetet, 2019-11-05).

## 3.6 Sammanfattande analys av identifierade behov och utmaningar

**Det finns tydliga indikationer i de nationella myndigheternas** handlingsplaner och strategier som tagits fram att det finns behov som ligger utanför myndigheternas egna verksamheter.

Det finns behov av tydligare riktlinjer och gemensamma standarder där myndigheterna enklare kan arbeta utifrån accepterade mått och samma definitioner. Det underlättar samverkan mellan myndigheterna men även internationellt då man har en gemensam utgångspunkt. Likaså gäller att fastställa gemensamma scenarier att arbeta efter för att underlätta samverkan mellan fler aktörer. På så sätt kan alla ta fram en handlingsplan som lättare går att synka med andra myndigheters eller organisationers handlingsplaner då de utgår från samma förutsättningar. På så sätt går det enklare och effektivare att identifiera gemensamma behov för att genomföra samlade insatser.

Det är redan konstaterat att myndigheterna ser riktlinjer och regler som ett bra sätt att kunna styra arbetet med klimatanpassning. Att samhället har märkt av förändringar de senaste åren är tydligt och att då ha regelverk som hindrar ett adaptivt förhållningssätt kan motverka arbetet med åtgärder för klimatanpassning. Av den anledningen ser flera myndigheter behov av ändringar i regelverk och riktlinjer för att skapa bättre förutsättningar i sitt arbete med klimatanpassning.

Andra behov som flera myndigheter ser är att få mer resurser i form av anställda för att kunna arbeta mer med klimatanpassning. Tyvärr är detta inte något som alltid finns med i deras budget, vilket begränsar deras förmåga att driva på arbetet. Avsaknad av ekonomiska resurser är också något som har identifierats som ett problem för att ta fram viktigt underlag för att kunna fylla de kunskapsluckor som finns.

Det finns svårigheter för myndigheterna att, som vägledande myndighet, påvisa vad de faktiskt anser och tycker att andra bör göra trots att de inte har mandat för det. Det går att urskilja en önskan om att kunna påverka vilka beslut som tas på ett bättre sätt, då det idag finns svårigheter kring att reda ut vem som har ansvar för att genomföra en åtgärd. Det handlar om att det kan vara svårt för många att se helhetsbilden vilket gör det svårt med incitament för att genomföra åtgärderna. Det hade varit bra att den som kunde identifiera helhetsbilden också hade mandat att ge styrande vägledning.

Att samverka är något som i princip alla myndigheter ser behov av, och det är också väldigt tydligt att nästan alla kan identifiera antingen vilka specifika myndigheter de behöver samarbeta med eller vilka områden de kan behöva samarbete inom. Det tydliggörs att ingen anser att de kan arbeta med klimatanpassning helt på egen hand utan att det krävs samverkan och dialog med andra för att det ska bli bra. En aktiv dialog krävs mellan de nationella myndigheterna för att identifiera gemensamma mål och processer.

**Bland regionerna konstateras** att det finns svårigheter och behov när det gäller mandat och ansvar i arbetet med klimatanpassning. De ser att det många gånger finns enkla lösningar för att klimatanpassa samhället men att det oftast inte ligger på dem att bestämma hur städerna byggs. Frågan om vem som ska hantera klimatanpassning inom regionen är något som de inte verkar vara

överens om. Det verkar vara en fråga som bollas mellan miljö- och säkerhetsavdelningen och här behöver det göras ett förtydligande om vem som faktiskt ska ha ansvaret. För att regionerna ska kunna stärka sin roll i klimatanpassningsarbetet krävs tydlig samverkan. Detta kräver däremot politiska beslut för hur prioriterad frågan ska vara för regionerna, och detta är i sin tur något som står utanför deras mandat att påverka.

I en region har de identifierat att klimatanpassning inte är en fråga som enbart ska ligga på miljö- eller säkerhetsfunktionen. Det är en fråga som flera olika delar av organisationen måste arbeta med tillsammans för att samla sin kunskap. Finns det då inte tillräckligt med avsatta resurser för att samordna frågan skapar detta problem med att den hamnar på en specifik enhet som inte enbart ska ha ansvaret. När det gäller samverkan med externa aktörer har ett behov av mellankommunalt samarbete identifierats för att djupare hantera vattenproblematik i regionen. Det finns även behov av tekniska lösningar som kräver samarbete med de externa parterna för att hantera högre översvämningsrisker.

**Behov har lyfts fram i klimatanpassningsdokument och i kontakt med länsstyrelserna.** Det gäller bland annat tydligare riktlinjer kring klimatanpassningsarbetet. Det syns bland annat hos länsstyrelser runt Mälaren där man efterfrågar ett samlat grepp och styrning uppifrån. Länens olikheter lyfts också och vikten i att detta framkommer i riktlinjer kopplade till klimatanpassning. Det kan vara svårt att i praktiken arbeta på ett effektivt vis kring klimatanpassning när mer generella riktlinjer ges. Även att värmebölja inkluderas i den nationella strategin för det arbetet ska få mer tyngd i ett prioriteringsskede. Just prioriteringsfrågan har lyfts som svår att hantera då man arbetar med frågor med långsiktigt resultat. Skillnaden i nivån på arbetet och samarbetet mellan aktörer kan bero på mängd resurser men kan även vara personberoende och därför påverkas om det är en driven person som är på rätt plats (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06). I stort behövs mer resurser och mer samarbete för att man ska kunna växla upp arbetet med klimatanpassning.

**Hos de intervjuade kommunerna** sker nästintill inget samarbete inom klimatanpassning. De uttrycker behov av mer dialog och samarbete med exempelvis fastighetsägare. Dock saknas det i många fall resurser i kommunerna att driva på ett samarbete, särskilt om det inte ens finns ett uttalat klimatanpassningsarbete. Det finns i alla fall en vilja hos aktörerna men det gäller att hitta former och verktyg för att det ska ske.

Behoven hos privata aktörer är framförallt att ansvarsfrågan blir tydligare, samt även att kunskapen höjs, hos dem såväl som hos andra aktörer. Visst behov av samarbete identifieras men det är inte så tydligt som hos andra aktörer.



## 4. Identifierade synergier och målkonflikter

Klimatanpassning är en fråga som spänner brett över många sektorer. Att synergieffekter och målkonflikter uppstår är därmed självklart. Dock har långt ifrån alla organisationer identifierat specifika synergier och/eller målkonflikter i deras arbete med klimatanpassning.

### 4.1 Synergier

Synergier handlar om hur exempelvis klimatanpassningsarbetet kan ha positiva effekter även inom andra områden. I många kommuner arbetar de med multifunktionella ytor. Det kan exempelvis vara att anlägga en våtmark som kan översvämmas vid skyfall, alltså en klimatanpassningsåtgärd, som även främjar biologisk mångfald, eller att arbeta med grönska i staden som förutom att vara en klimatanpassningsåtgärd också kan bidra till förbättrad luftkvalitet, trivsel och upptag av koldioxid.

En av de intervjuade kommundienstmännen menar att de borde bli bättre på att lyfta fram positiva effekter och möjligheter från klimatanpassningsåtgärder för att på så sätt få bättre gehör för arbetet och för att genomföra åtgärder. Vid frågan kan de flesta intervjuade personerna identifiera synergieffekter, men det finns generellt inget systematiskt arbete med att analysera hur olika sakområden kan bidra till andra och hur man kan "ta sig an helheten".

#### 4.1.1 Agenda 2030, miljömål och annat strategiskt arbete

SGU har identifierat att deras arbete med klimatanpassning bidrar till flera av Agenda 2030-målen och till arbetet med Sveriges miljömål, bland annat det miljökvalitetsmål som SGU ansvarar för; Grundvatten av god kvalitet (SGU A).

Även Livsmedelsverket och Folkhälsomyndigheten identifierar synergieffekter med mål inom Agenda 2030. Folkhälsomyndigheten har konstaterat att både målkonflikter och synergier skulle kunna uppstå i de områden som är hälsorelaterat klimatanpassningsarbete. Exempelvis i samband med olika aktörers arbete med att nå olika mål såsom Agenda 2030, miljökvalitetsmålen, det klimatpolitiska ramverket och det folkhälsopolitiska ramverket. Folkhälsomyndigheten har specifikt identifierat sakområden där synergieffekter kan finnas med målen och dessa är; luftföroreningar, samhällsplanering och krisberedskap (Personlig kontakt, Folkhälsomyndigheten, 2019-11-14).

SMHI har sedan 2011 drivit ett nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning med syfte att vara en nationell nod för kunskap om klimatanpassning. De anser att kunskapscentrums verksamhet har bidragit till att uppfylla Agenda 2030, specifikt mål 13: Bekämpa klimatförändringarna, och även bidragit till Sveriges miljökvalitetsmål (SMHI B).

Länsstyrelserna nämner ofta både miljömålen och Agenda 2030 i sina handlingsplaner och strategier. Djupare analyser görs dock inte kring dessa och hur de kommer in i arbetet med klimatanpassning. Även i kommunerna ser de intervjuade synergieffekter med miljömålen och Agenda 2030. Ett exempel är multifunktionella ytor som bidrar till biologisk mångfald, bevarande

av kulturvärden och att klimatanpassningsåtgärder som exempelvis en mur också kan vara ett tillskott till en attraktiv stadsmiljö.

I Årjängs antagna Miljööverenskommelse (på initiativ av länsstyrelsen i Värmland) finns ett antal åtgärder kommunen åtagit sig att arbeta med. För dessa har det även identifierats vilka av gemensamma fokusområden, samt vilka nationella miljömål samt vilka mål inom Agenda 2030 åtgärderna bidrar till (Årjängs kommun, A).

Många regioner nämner Agenda 2030 i dokument som rör miljö och klimatarbete. Det gäller bland annat region Halland (Region Halland, 2019), samt region Sörmland som nämner det i sin Sörmlandsstrategi (Region Sörmland A), och Jönköping (Region Jönköpings län, 2019). Flera miljömål tas upp i den så kallade Sörmlandsstrategin (Region Sörmland A). De har i handlingsplanen (Regional handlingsplan för klimatet och miljön i det Sörmländska tillväxtarbetet) en koppling mellan det som planeras genomföras och vilka miljömål det påverkar (Region Sörmland B). I Klimatfärdplanen nämner region Stockholm, förutom Agenda 2030, EUs klimatmål (Region Stockholm B). I "Värmlandsstrategin" finns kopplingar till EU 2020 mål, nationella mål samt egna mål för Värmland (Region Värmland C). Andra viktiga processer och strategier på regional och lokal nivå är bland annat miljöstrategiska programmet, miljömålsarbetet, samt klimat- och energistrategin för Region Skåne (Region Skåne F).

Förutom till miljömål och Agenda 2030 kopplar länsstyrelserna ihop sitt arbete med exempelvis havsplanering, åtgärdsprogram för Bottenhavets vattendistrikt, Översvämningdirektivet och översvämningförordningen, åtgärdsprogram för klimat- och energimål, Landsbygdsprogrammet (Länsstyrelsen Gävleborg A), PBL, länsstyrelseinstruktionen (SFS:825), RSA, vattenförvaltning samt Havs- och fiskeriprogrammet (Länsstyrelsen Halland A). Även Klimat- och energistrategin, den regionala utvecklingsstrategin, regional åtgärdsplan klimat och åtgärdsprogram för hållbar utveckling kopplar till klimatanpassning (Länsstyrelsen Västerbotten A).

Fortifikationsverket har identifierat att deras klimatanpassningsarbete skapar synergieffekter med att stärka landets försvarsförmåga och beredskap (Personlig kontakt, Fortifikationsverket, 2019-11-08). Även Försvarsmakten ser synergieffekter mellan att deras övergripande arbete, med ökad motståndskraft, ökad operativ förmåga, hållbarhet och klimatanpassning, förbättras om de arbetar samordnat med klimatanpassningsarbete (Personlig kontakt, Försvarsmakten, 2019-11-07).

I Östersunds arbete med klimatanpassning samverkar de också med exempelvis krishanteringsområdet. De ser en tydlig "win-win" vad gäller säkerhetsarbete, risk och kris. Klimatanpassningsarbetet samordnas även med kommunens RSA. Det anses även finnas goda synergieffekter med försörjningstrygghet, ekonomin och kritiska beroenden.

#### 4.1.2 Klimatpåverkan och biologisk mångfald

Naturvårdsverket har identifierat att kunskapen behöver öka angående synergier mellan klimatanpassning och minskad klimatpåverkan. Klimatanpassningsåtgärder kan bidra till att minska utsläppen av växthusgaser. Arbete med naturbaserade lösningar såsom anläggande/restaurering av våtmarker kan bidra till flera olika nyttor, däribland både fördröjning av vatten och kolinlagring (Naturvårdsverket C). Länsstyrelsen i Västmanland tar i sin handlingsplan upp främjande av ekosystemtjänster för att öka naturlig resiliens samt att anlägga våtmarker och därmed främja en fördröjning av vattnet samt kolinlagringen (Länsstyrelsen Västmanland A). MSB lyfter fram vattenhantering som en synergieffekt, både för värmebölja, naturvård och ökad grönska i städerna. Människor kan få skydd från värme samtidigt som man får biologiskt mångfald i städerna (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-03).

Ett område med möjliga synergieffekter som lyfts fram av ett par personer i intervjuer, är skogen. Att anlägga blandskog av löv, och barrträd gör skogen mindre sårbar för storm och för skogsbrand, samtidigt som den får en högre biologisk mångfald, samt att markägare kan säkra sin egendom (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13). Men att plantera skog kan också bli en målkonflikt av stor betydelse. Det är, som känt, en viktig åtgärd för att minska klimatpåverkan då träd tar upp koldioxid. Och för det ändamålet kan annan typ av skog vara bättre att anlägga. Det finns även stora ekonomiska intressen i skogsbruket. I intervju med en av de kommunala miljöstrategerna tas denna konflikt upp. Det ställs krav på att skogen ska vara en del i att lösa klimatfrågan och då behöver det produceras mycket, vilket kan innebära att skogen blir känsligare för klimatförändringar. Att plantera mer monokulturer av gran för att fånga så mycket koldioxid så möjligt kan få till följd att vi får skogar som är väldigt känsliga både för bränder och utbrott av skadegörare.

Skogsbruket har stor möjlighet att jobba med klimatanpassning menar hen och är det är de aktörerna som har stor chans att kunna jobba med återvätning osv. Det är dock en svår fråga för en kommun att arbeta med och Skogsstyrelsen såväl som regeringen har större ansvar i frågan om vilken roll skogen ska spela i framtiden.

*”Ett sätt att jobba med klimatanpassning av skogen handlar om att inte ställa för hårda krav på skogen [...] Genom att inte ställa så hårda krav på att skogen ska lösa klimatfrågan så kan vi lösa andra frågor.” (Personlig kontakt, Tranemo kommun).*

Skogsstyrelsen har identifierat anpassningsåtgärder inom skogsbruket som kan gynna exempelvis biologisk mångfald, till exempel mindre hyggesstorlek för att minska översvämning nedströms, anläggningar av brynmiljöer för att stormsäkra eller mer blandskog för att sprida skaderisker. De ser också att anpassningsåtgärder på kort sikt kan minska virkesproduktionen vilket innebär en kostnad för skogsbruket (Personlig kontakt, Skogsstyrelsen, 2019-10-24).

Sametinget identifierar tydliga kopplingar mellan sitt och andra myndigheters arbete, framförallt i frågor kopplat till biologisk mångfald, natur och kultur. I Skogsstyrelsens arbete finns en gemensam ambition att samverka med Sametinget för ett renkötselanpassat skogsbruk. I Sametingets handlingsplan finns identifierade synergier med Sveriges genomförande av FN:s konvention om biologisk mångfald (Sametinget A).

### 4.1.3 Infrastruktur

Energimyndigheten menar att det finns synergier med att arbeta med klimatanpassning och trygg energiförsörjning. Klimatanpassningsarbetet som genererar ett bra kunskapsunderlag om framtidens klimat och dess effekter på energisystemet ger även förutsättningar för att göra välgrundade analyser i våra långsiktiga scenarier och andra framåtblickande analyser som rör energiförsörjning (Personlig kontakt, Energimyndigheten, 2019-11-08).

Elsäkerhetsverket ser att deras arbete med att höja elsäkerhet i bostäder, och riktade information till starkströmsanläggningars innehavare, kan kompletteras med information om klimatförändringarna. Genom det kan de stärka budskapet om varför det är viktigt att genomföra åtgärder för att höja säkerheten och klimatanpassa sina anläggningar och bostäder (Personlig kontakt, Elsäkerhetsverket, 2019-10-25).

SGI:s har identifierat att det finns mål uppsatta i deras handlingsplan som har kopplingar till Trafikverkets mål. Specifikt handlar det om anläggningar och förvaltning av transportinfrastruktur. Det ger förutsättningar för synergier om de tillsammans kan lösa en klimatanpassningsåtgärd som bidrar till båda myndigheternas mål. Vidare har SGI även kunnat identifiera likande mål kopplat till hållbart markbyggande och markförhållanden i ett föränderligt klimat med Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Sametinget. Där kan det skapas synergier om de arbetar tillsammans för att lösa frågorna (Personlig kontakt, SGI, 2019-11-06).

Lantmäteriet ser att de genom mer öppna geodata kan påverka arbetet med att möta ett flertal klimateffekter och olika samhällskonsekvenser. De ser att en bred dialog mellan olika användare av geodata kan skapa synergier mellan dem och myndigheten. Det kan då vara enklare att prioritera aktiviteter som kan gynna användarna av geodata/klimatanpassningsåtgärder (Personlig kontakt, Lantmäteriet, 2019-11-06).

Enligt Region Blekinge kommer man framåt genom samverkan, genom att medvetenheten är stor inom frågorna samt genom synergier med säkerhetsarbetet och miljöarbetet. Infrastrukturen är viktig för att göra Blekinge. För den regionala utvecklingen behövs ett hållbart Blekinge (Personlig kontakt, region Blekinge, 2020-01-22).

## 4.2 Målkonflikter

Målkonflikter finns inom klimatanpassning på alla nivåer och handlar om när det finns olika intressen inom en organisation eller mellan organisationer som motarbetar varandra. En av de vanligaste som lyfts fram är konflikter mellan kortsiktiga behov och långsiktig planering. Många organisationer betonar att kostnaderna för att skydda samhället oftast långt överstiger tilldelar budget. Ett par kommuner belyser problematiken med att investeringar inte görs för perspektivet är kortsiktigt och inköpspriset är viktigare än den långvariga nyttan. Även hos regionerna lyfts målkonflikten mellan kortsiktiga kostnader och långsiktiga besparingar.

Länsstyrelsen i Jönköping har identifierat målkonflikter kopplade till tidsperspektivet, såväl som mellan klimatanpassning och andra behov. Dels är det hög konkurrens om vad som ska tas upp på dagordningen men det är också svårt att argumentera för kostnader som är aktuella nu men där nyttan infaller i framtiden. Det är lätt att frågan prioriteras ned mot akuta behov. Vidare har kommunerna en pressad ekonomisk situation och hittar kanske inte heller rätt kompetens (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

Målkonflikter finns även mellan mål i klimatstrategin och tillväxtstrategin i länen. Länsstyrelsen i Dalarna uppger att de försöker undvika målkonflikter och stärka synergier genom att i planeringsskedet identifiera vilka sektorer som berörs av planerade aktiviteter och ta vara på kompetenser från de områdena (Personlig kontakt, länsstyrelsen Dalarna, 2019-10-31).

SGU anser att målkonflikter till stor del handlar om hur resurserna fördelas - om inte tillräckliga resurser läggs på samhällets klimatanpassning så kommer konsekvenserna, det vill säga kostnaderna på sikt, att bli allvarigare (Personlig kontakt, SGU, 2019-11-25). MSB lyfter upp konflikter kopplat till riskförskjutning och olika intressen. Exempelvis när man bygger en vall och låter jordbruksmark översvämmas istället för en stad. Då uppstår målkonflikt mellan jordbruk, naturvård och riskhantering i staden (Personlig kontakt, MSB, 2019-12-13).

### 4.2.1 Planering och byggande

I länsstyrelsen Skånes handlingsplan beskrivs en målkonflikt som gäller detaljplaner och risken för översvämning. Det finns exempelvis outnyttjade byggrätter i gällande detaljplaner som ligger i riskzon för översvämning och erosion. Länsstyrelsen har därför sagt att ny bebyggelse på genomsläppliga jordar i kustnära lägen inte är förenligt med plan-och bygglagens regelverk i vissa lägen. Ytterligare målkonflikter har identifierats av länsstyrelsen mellan skyddsåtgärder och värden som Natura-2000 områden och andra områdesskydd (Länsstyrelsen Skåne A).

SGU har identifierat målkonflikter mellan byggande av infrastruktur, bostäder med mera och svårigheterna med att bygga i områden som påverkas av climateffekter. Att bygga vattennära innebär översvämningrisker. I områden med risk för ras, skred och kusterosion bör man avstå från byggande eller genomföra stabiliseringsåtgärder och i områden som riskerar problem med vattenbrist och försämrade vattenkvalitet bör man inte planera stora samhällsutbyggnader som kräver ett större dricksvattenuttag (Personlig kontakt, SGU, 2019-11-25).

Fastighetsägarna lyfter fram frågan om dagvatten som betydande målkonflikt. De ser det som suboptimering om kommuner skulle tvinga enskilda fastighetsägare att lösa dagvattenfrågan på sin egen fastighet, eftersom dagvattenhantering är en gemensam utmaning som behöver lösas gemensamt, av både kommun och/eller VA-huvudman.

Boverket lyfter fram exempel på konflikter mellan ekosystemtjänster och andra intressen, som att buskage uppfattas som otrygga, träd kan skugga balkongen eller skymma utsikten och ängsvegetation kan begränsa tillgängligheten.

*”Målkonflikter behöver beaktas när man planerar ekosystemtjänster, annars kommer de gröna lösningarna att tas bort efter hand”*  
(Personlig kontakt, Boverket).

Fastighetsverket har gjort riskanalyser i samband med verksamhetsplaneringen och identifierat målkonflikter kring politiska beslut eller allmänna intressen som konkurrerar med kulturmiljöintressen och att bevara kulturarv. Det kan exempelvis handla om energieffektivisering, solceller och bostadsbyggande på statlig mark (Fastighetsverket A).

Konkurrens om ytan och balansen mellan exploatering och bevarande är en vanligt förekommande konflikt, främst när det gäller större kommuner. Något som Göteborg stad också är högst medvetna om. De yttre portarna som är planerade för att skydda staden mot havsnivåhöjningen ligger i ett natura 2000-område vilket kommer innebära en komplicerad miljöprövning. I en kommun är utmaningarna kopplade till prioriteringar av de olika verksamhetsområdenas önskemål och behov extra tydliga. Det är bland annat konkurrens om budgetmedel, kring politiska beslut och målsättningar. Det har uppstått en oro i kommunen att pengar kommer tas från andra verksamheter och gå till klimatanpassning istället. Enligt den intervjuade gäller det att lyfta fram vikten av att få med klimatanpassningen i de redan befintliga processerna.

Kortsiktiga kostnader mot långsiktiga besparingar är en annan målkonflikt: om Regionen inte kan ta de kortsiktiga kostnaderna blir det svårt att nå de långsiktiga besparingarna. Här lyfts även att man är politiskt styrd som något som försvårar arbetet (Personlig kontakt, region Blekinge, 2020-01-22)

### 4.2.2 Utsläppsminskande åtgärder och andra miljöåtgärder

Länsstyrelsen i Västmanland har i sitt klimatanpassningsdokument (Länsstyrelsen Västmanland A) identifierat en målkonflikt som ökar i takt med att länet arbetat med klimatåtgärder inom energiområdet. Åtgärder som leder till minskad klimatpåverkan leder till att man blir beroende av en elproduktion och distribution som är mer känsliga för extremväder, ras samt skred. Andra konflikter identifierade inom området av miljöåtgärder inkluderar:

- HaV: Miljöanpassning av vattenkraften och klimatanpassning kan i vissa fall leda till målkonflikter särskilt gällande vattenreglering (Personlig kontakt, Havs- och vattenmyndigheten, 2019-10-25).
- Sametinget: Målkonflikterna kopplade till ökad utvinning av förnybar energi (vindkraft) och ökad gruvverksamhet (för bland annat metaller till el/batterier) påverkas skogsbruket. Det i sin tur gör att sådana aktiviteter står i konflikt med renskötseln och möjligheten till klimatanpassning inom de områdena minskas, exempelvis genom att bibehålla hänglaven (Personlig kontakt, Sametinget, 2019-11-08).

## 4.3 Sammanfattande analys av synergier och målkonflikter

Ett antal målkonflikter och synergier har identifierats av flertalet aktörer som screenats. Dock finns det lite information om *hur* de arbetas med.

**De synergier som identifieras i de nationella myndigheternas** handlingsplaner och strategier kopplar ofta till Agenda 2030-målen eller de svenska miljökvalitetsmålen. Andra betydande områden med vilka synergier har identifierats är med biologisk mångfald, klimatpåverkan och infrastruktur. Samt att klimatanpassningsarbetet också kan stärka landets förmåga om något skulle hända.

Målkonflikter som myndigheterna har identifierat inkluderar konflikter mellan långsiktig planering och kortsiktiga behov. Fördelning av resurser är ofta en svår fråga och det kan vara problematiskt att motivera kostsamma åtgärder. Det är svårt att besluta om hur resurser ska fördelas, om det finns resurser över huvud taget. Det kan även handla om målkonflikter som uppstår när det blir riskförskjutningar i de åtgärder man sätter in. En åtgärd för att motverka en risk kan skapa en annan risk till följd av den första åtgärden. Det kan även finnas målkonflikter i samband med olika miljöåtgärder och politiska beslut som ska minska klimatpåverkan men som påverkar samhället eller den biologiska mångfalden på ett negativt sätt.

Generellt sett kan myndigheter identifiera konkreta exempel på synergieffekter och målkonflikter som uppstår i deras verksamhet. Däremot saknas det mer utförliga analyser eller förklaringar kring hur de kan främja eller nyttja synergieffekterna på ett effektivt sätt i sin verksamhetsplanering, eller hur de kan hantera och motverka de målkonflikter som har identifierats. Detta är något som myndigheterna bör ser över samt reflektera över mer för att skapa större förståelse för hur olika sakfrågor hänger ihop och således arbeta mot uppsatta mål. Kunskap om hur olika styrmedel eller åtgärder hänger ihop behövs för att kunna identifiera hur de på bästa



sätt ska arbeta effektivt med klimatanpassning. Myndigheterna behöver våga möta helhetsbilden i större utsträckning.

**Generellt är det få av länsstyrelserna som i klimatanpassningsdokumenten har identifierade synergier och målkonflikter.** Klimatanpassningsarbetet sträcker sig över flera områden varpå synergier kan ses mellan olika arbetsområden och dokument. Klimatanpassningsarbetet kan ses som något som genomsyrar många områden inom länsstyrelsernas verksamhet, vilket lyfts av länsstyrelsen i Jönköping vid intervju.

Något som lyfts av många länsstyrelser är miljömålen och Agenda 2030. Synergier finns med olika regelverk, mål och program men en förklaring eller djupare analys om hur synergier ser ut saknas överlag i klimatanpassningsdokumenten i det material IVL har haft tillgång till. Målkonflikter som identifierats kan exempelvis ha med markplanering att göra. Exempelvis planering av nya bostadsområden nära vatten (Länsstyrelsen Skåne A). Även tid och pengar har identifierats som målkonflikter med klimatanpassningsarbetet. Ytterligare problematik ligger i att klimatförändringarna i de flesta fall ännu inte påverkar länen akut i stor utsträckning. Klimatanpassningsarbetet är förebyggande och kan därför vara svårt att få igenom (Personlig kontakt, länsstyrelsen Jönköping, 2019-12-06).

**Vad regionerna lyfter fram om synergier och framför allt målkonflikter** i deras arbete med klimatanpassning är något begränsat. Precis som många andra av de screenade organisationerna är det främst Agenda 2030, de svenska miljömålen, EUs klimatmål och den nationella strategin för klimatanpassning som de identifierar synergier med. Hur de har arbetat mer specifikt med dessa synergier och vad de mer konkret innebär nämns inte i några dokument. I intervju med region Blekinge lyftes synergier med säkerhetsarbetet samt infrastrukturarbetet dock lite mer. När det gäller målkonflikter handlar det exempelvis om konflikten mellan mer kortsiktiga kostnader och långsiktiga besparingar.

**För kommuner** handlar synergieffekter och målkonflikter till mångt och mycket om kommunens breda uppdrag. Det är svårt att i kommuner motivera och prioritera klimatanpassningsfrågor framför andra frågor. En stor utmaning och konflikt är exploatering och bevarande. Kommunernas verksamheter innebär dock också att arbetet med klimatanpassning kan bidra till andra effekter och mål och att andra verksamheter kan bidra i klimatanpassningsarbetet.

## 5. Slutsatser och diskussion

Denna rapport har som syfte att ge en uppdaterad och bred bild av det pågående klimatanpassningsarbetet i Sverige.

Det pågår mycket arbete konkret med klimatanpassning såväl som i anslutande sakfrågor och områden och det finns inget tvivel hos de studerade organisationerna att arbetet med klimatanpassning behöver fortskrida. Dock finns det många hinder för att det ska kunna göras på bästa sätt.

Hur nationella, regionala eller kommunala aktörer arbetar med klimatanpassning varierar. Bland myndigheter och länsstyrelser är arbetet framförallt fokuserat på kunskapsutveckling, sammanställning och spridning av kunskap. De producerar underlag och vägledningar för de aktörer som behöver det för att förstå och kunna arbeta med klimatanpassning. Kommunerna är framförallt utförare och arbetar därmed med åtgärder snarare än att bygga kunskap internt eller externt.

De främsta skillnaderna ligger i vilka uppdrag organisationerna fått, tidigare erfarenheter av klimatförändringar eller extrema väderhändelser och vilka resurser som finns eller skapats. Dessa faktorer föder också varandra. Sammanställningen visar att det inte är några direkta oklarheter i *vad* som ska göras, utmaningarna är *hur* och *av vem*.

För att knyta tillbaka till frågeställningarna inledningsvis så är det några av de, i den nationella klimatanpassningsstrategin, prioriterade utmaningarna som det arbetas mer och mindre med. Det som flest arbetar med är översvämningssproblematik, skyfall och brister i vattenförsörjning. Det arbetas även med ras, skred och erosion samt med risker kopplade till höga temperaturer. Det är tydligt att det arbetas mer med de utmaningar som de olika organisationerna har erfarenhet av och som de redan i någon form har påverkats av. Arbetet med höga temperaturer och vattenförsörjning har det framförallt arbetats med de senaste åren i och med torra och varma somrar. De identifierade utmaningarna som ännu inte varit märkbart synliga arbetas det generellt mindre med: biologiska och ekologiska effekter, ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva arter, samt påverkan på livsmedelsproduktion och handel.

Ett antal aspekter har identifierats som viktiga att förstå eller att lösa för att stärka klimatanpassningsfrågan ytterligare. Dessa handlar om svårigheterna med att hantera en fråga som berör fler olika sektorer och skär på flera olika nivåer samt att få en överblick över hela processen med så många aktörer inblandade och med olika mandat. Även att analysera målkonflikter och synergier är nödvändigt för att förstå helheten och kunna arbeta mot gemensamma mål. Till helhetsbilden hör även frågan om ansvarsfördelningen, både mellan olika aktörer och inom organisationer. Tydlighet krävs även i riktlinjer och angående resurser. Många organisationer styrker att det krävs riktade medel för att få fart i arbetet. Bristen på incitament identifieras också hos privata aktörer och att detta måste till för att de ska blandas in mer och öka sin kunskap.

Ett incitament att arbeta med klimatanpassning tycks vara direkt erfarenhet av konsekvenser av klimatförändringar eller extrema väderhändelser, detta har fungerat som drivkraft hos flera av kommunerna.

## Pusslet klimatanpassning

Flera organisationer, framförallt myndigheter, belyser utmaningen med att få alla olika aktörer att tillsammans bidra till att nå gemensamma mål eller fullgöra den nationella strategin för klimatanpassning.

Olika aktörer och organisationer har olika roller inom pusslet som frågan om klimatanpassning är. Dock är det svårt för många att se hur deras olika roller kompletterar varandra och bidrar till helheten. Klimatanpassningsfrågan har en inbyggd svårighet i och med att den berör och påverkar flera olika sektorer. I stuprörsorganisationer blir det därför svårt att veta hur frågan såväl som ansvaret för den ska angripas. Ansvarsfördelningen upplevs otydlig, och inkluderar vem som ska finansiera vad.

Utgångspunkten kan behöva vara att våga ta ett samlat grepp om "alla" frågorna samtidigt och våga ge sig in i komplexiteten. I klimatanpassningssammanhang lyfter många fram att det är svårt att prioritera inom organisationen. Målkonflikter mellan klimatanpassning och andra frågor är vanligt förekommande. Det kan delvis vara för att andra frågor får mer prioritet, men det kan också vara för att det inte vågas sägas vad som ska vara mer prioriterat. I klimatanpassningsarbetet kan det också vara en utmaning att ansvaret inte överensstämmer med förutsättningarna att ta det. Att organisationer inte har samma förutsättningar gällande resurser eller rådighet och att det är oklart vem som är ytterst ansvarig för genomförandet. På kommunal nivå är det heller inte självklart vem som ska äga frågan. IVL (2019) har tidigare lyft fram att en framgångsfaktor är att integrera klimatanpassning i befintliga processer. Och det är även något som framkommer i den här analysen. Det är tydligt enligt de intervjuade i kommunerna att det underlättar om någon samordnar arbetet för att kunna arbeta systematiskt. Alla aktörer belyser dock att det är svårt att lyckas med att ta ett helhetsgrepp. Att ta sig an och arbeta med frågans alla delar anser många skulle vara bra men att de inte har några konkreta lösningar på hur de ska göra det.

Klimatanpassningsarbetet förväntas intensifieras framöver och samarbetet mellan både myndigheter, länsstyrelse och kommun är av stor vikt. Därför är det viktigt att kommunikationen fungerar. De flesta organisationer som studerats lyfter fram samarbete som viktig faktor i klimatanpassningsarbetet och de önskar samarbeta mer både internt och externt. Det finns flera olika nätverk och projekt men det är fortfarande svårt att utanför dessa veta hur samarbete eller samverkan ska initieras.

Vikten av någon som samordnar och ett fungerande samarbete för att utbyta erfarenheter och kunskap är av stor vikt för att klimatanpassningsarbetet ska genomföras på ett bra sätt. Dels samarbetet mellan Länsstyrelser och kommuner och andra berörda aktörer, men även mellan länsstyrelserna. Ett exempel är Mälaren där flertalet aktörer påverkar och påverkas, och efterfrågar styrning och samordning i arbetet. Klimatförändringarna begränsar sig inte vid geografiska indelningar i kommun och länsgränser och klimatanpassningsarbetet behöver samordnas och anpassas efter gränser som är relevanta för den fråga som ställs. Ett annat exempel är när en klimatanpassningsåtgärd behövs som omfattar ett område där både fastighetsägare och kommun äger delar av ansvaret. För att hantera komplexiteten i frågorna kan det behövas metoder för att arbeta med helhetsbilden, där flera organisationer är involverade och "lägger pusslet". Det kan exempelvis krävas checklistor för att arbeta systematiskt med att identifiera alla frågor och perspektiv som en viss organisationerna behöver ta hänsyn till. Varje organisations uppgift blir en del i en helhet men någon måste ansvara för att identifiera hur alla delar bidrar till helheten.

## Målkonflikter och synergier

För att skapa sig en bild över den komplexitet och helhet som klimatanpassning innebär krävs att synergier och målkonflikter också analyseras. Screeningen har visat på många exempel där organisationerna har identifierat synergier mellan sitt klimatanpassningsarbete och Agenda 2030, miljökvalitetsmålen eller arbete med exempelvis biologisk mångfald. Bland myndigheterna nämns även identifierade synergier och kopplingar till andra myndigheters strategier eller handlingsplaner. Men vidare förklaring och analys kring hur synergier ska tas tillvara eller hur målkonflikterna ska hanteras nämns sällan. Att synliggöra synergieffekter och målkonflikter är en del i att få klimatanpassningsarbetet att genomsyra flera olika verksamheter.

En utmaning är att det saknas en klar process över hur olika organisationers arbete tillsammans bidrar till myndigheters uppsatta mål eller andra gemensamma målbilder. Eftersom klimatanpassning spänner över många olika sakområden inom exempelvis länsstyrelsens uppdrag såväl som att målkonflikter mellan olika intressen är en stor utmaning hos kommunerna, bör dessa identifieras, hanteras samt fungera som underlag för exempelvis rekommenderade klimatanpassningsåtgärder. Synergier bör eftersträvas. Att kartlägga hur klimatanpassningsdokument ger synergier med andra sakområden, sektorer eller styrande dokument kan ytterligare underlätta arbetet. Exempelvis identifieras risk och krisarbete som ett område som ger klara synergieffekter på kommunal nivå hos en av de intervjuade kommunerna.

Eftersom klimatanpassning ofta handlar om ett förebyggande arbete kan det i konkurrens med annat få lägre prioritet, vilket i framtiden kan leda till stora kostnader. Det är därför viktigt att ett långsiktigt perspektiv genomsyrar beslutsprocesserna. Kommunernas uppdrag är enormt omfattande och olika intressen står ofta mot varandra. I små kommuner är ofta tillväxt en prioriterad fråga, något som också innebär inkomster och därmed resurser till kommunen. Incitamenten för exploatering är därför ofta större än för klimatanpassningsåtgärder som kan innebära att exempelvis inte bygga, att bevara träd eller grönska och så vidare. Ett annat exempel är hantering av dagvatten. Här finns en målkonflikt, som bland annat Fastighetsägarna identifierat kopplat till förslaget att varje enskild fastighetsägare ska lösa dagvattenfrågan på sin egen fastighet eftersom de har ansvaret. De anser att det är en gemensam utmaning. Från kommunalt håll kan det vara problematiskt för de kan inte genomföra åtgärder på annans mark. Här behövs samarbete för att gemensamt lösa problemet.

## Att organisera klimatanpassning

Frågan om var klimatanpassningsfrågan ska ligga inom organisationer, eller mellan aktörer, har i dagsläget inget självklart svar. Det är en stor utmaning och de flesta organisationerna identifierar ett stort behov i att detta ses över och anpassas med hänsyn till ett klimat i förändring.

Lagstiftning, ansvarsfördelning och resurser är de oftast identifierade behoven. Vissa aspekter kan lösas inom organisationerna, exempelvis att arbeta mer med kunskapsuppbyggnad eller att stärka det interna klimatanpassningsarbetet. Att få det mandat som krävs för önskat klimatanpassningsarbete är något många identifierar är nödvändigt. Vad som prioriteras och vilken inriktning klimatanpassningsarbetet ska ha beror till stor del på vilket mandat som finns att göra något, och vilka resurser som finns tillgängliga.

Klimatanpassning kan ofta ses som en planeringsfråga: att se till att det som planeras och byggs kan klara de klimatförändringar vi står inför. Men klimatanpassning handlar även mycket om befintlig miljö och bebyggelse. Det här kan vara en stor utmaning hos kommunerna.

Men var ska då frågan om klimatanpassning ligga organisatoriskt? I kommuner lämnas ansvaret ofta på miljö och/eller klimatstrateg. De har kunskap om klimatproblematik miljöfrågor men de är inte alltid med i planarbetet eller får utrymme i planprocesserna. Ansvaret för befintlig bebyggelse ligger på den enskilde fastighetsägaren. Men alla aktörer i samhället måste arbeta för att minska skador och konsekvenser på grund av klimatförändringarna. Känt är också att kostnaderna för skador kan bli oerhört omfattande om åtgärder inte vidtas. Kommunen har dock inte alltid rådighet att vidta åtgärder och arbeta förebyggande.

Utifrån den screening som har gjorts samt genomförda intervjuer noteras att många av organisationerna är medvetna om var det saknas kunskap och vilken typ av underlag som behöver arbetas fram. Det handlar alltså inte nödvändigtvis om att konstatera var det behövs underlag, utan snarare hur dessa ska användas på rätt sätt. Det är viktigt att organisationerna har en tydlig ide och vet hur de ska nå ut till berörda aktörer och hur de kan samordna sig. Om detta inte görs blir risken att de viktiga kunskapsunderlagen, som fler intressenter också kan använda sig av, stannar som ett underlag som mestadels används av den egna verksamheten, om ens det. Här upplever många organisationer att de behöver stöd.

Åter igen blir det tydligt att flera kompetenser och perspektiv är delaktiga i klimatanpassningsarbetet eftersom det berör flera sektorer och förvaltningar, men vad kartläggningen visar är att det är nödvändigt att det finns en samordnande funktion som kan ansvara för helheten. Att planera klimatanpassningsarbetet på ett sätt som bygger på bra genomarbetade underlag och som kan visa på samlade riskbilder gör det många gånger lättare att få igenom beslut och åtgärder där hänsyn tas till klimatförändringarnas eventuella risker.

## Erfarenhet bygger resiliens

Det finns en uppfattning hos nästan alla av de som intervjuats att erfarenhet av klimatrelaterade händelser stärker deras arbete och därmed resiliensen. I kommunerna är detta särskilt tydligt. I samtliga av de intervjuade kommunerna identifieras att de främst arbetar med klimatanpassningsfrågor utifrån tidigare händelser och erfarenheter. Har de drabbats av en översvämning i ett vattendrag ser de till att arbeta med det så det inte händer igen eller förebygga att skadorna blir lika omfattande om det händer igen.

Erfarenheten från en tidigare händelse kan också vara avgörande för att få mandat till att genomföra förändringar inom verksamheten och att vidta klimatanpassningsåtgärder. För att förvalta dessa erfarenheter på bästa sätt är det viktigt för organisationerna att också kunna utbyta dessa mellan sig. Att en klimatrelaterad händelse behöver ske för att åtgärder ska vidtas och att vänta tills något händer kan dock vara mycket kostsamt. Arbetet behöver vara förebyggande såväl som systematiskt. På kommunal nivå, och även hos andra aktörer, är det ofta resursbrist som är anledningen till att det inte arbetas på det sättet. I flera exempel har det vid tillfällena funnits resurser och mandat att genomföra klimatanpassningsåtgärder baserat på konsekvenser från tidigare händelser men inte för det systematiska klimatanpassningsarbetet.

För länsstyrelserna varierar också klimatanpassningsarbetet. Olika länsstyrelser arbetar mer intensivt med de områden eller problem som drabbat dem tidigare. Dock samordnar länsstyrelserna kommunernas klimatanpassningsarbete och har därför begränsat mandat till faktiskt genomförande. Det är viktigt att länsstyrelserna har tillräckligt med resurser så att de kan prioritera arbetet med att förse kommuner och även privata aktörer med kunskaps- och planeringsunderlag för att på så vis bygga resiliens mot klimatförändringar och extrema väderhändelser.

Eftersom det finns skillnader i vad olika län kommer och redan har drabbats av, beroende på exempelvis geografiskt läge, så finns det också skillnader i vad som prioriteras hos länsstyrelserna. Detta kan göra nationella riktlinjer svåra att arbeta med. Som nämnts kan mer riktade uppdrag eller uppgifter till länsstyrelserna vara en möjlig väg framåt för att gemensamt, men med hänsyn till regionala skillnader, bidra till klimatanpassningsarbetet. Samarbete mellan länen kan utgöra en viktig pusselbit för att få stöd, dela erfarenheter och arbeta mer effektivt.

## Riktade medel och incitament

Det kan vara svårt att motivera förebyggande och långsiktigt arbete där effekterna av arbetet kanske inte syns. Den som är ansvarig kanske inte ska betala och den som betalar kanske inte får ta del av nyttan. En av de stora knäckfrågorna inom klimatanpassning är hur vi ska få den att prioriteras i konkurrens med alla andra intressen i samhället. Det vi vet är att klimatet förändras, och om vi inte anpassar oss så kommer våra samhällen bli alltmer sårbara och kostnaderna omfattande.

Det behöver vara tydligt för aktörer på alla nivåer att det faktiskt är en prioritering att förebygga händelser och lägga resurser och tid på att bygga upp kunskap och utbyta erfarenhet. Det blir också viktigt att ge mer utrymme för samverkan. För många av organisationerna som studerats krävs det att prioriteringen kommer uppifrån med tydlig styrning. Alla kommuner som intervjuats betonar att klimatanpassningsarbetet behöver få riktade medel för att något ska hända. Den allmänna kunskapen är inte tillräcklig idag och därmed görs inte de nödvändiga prioriteringarna.

Flertalet kommuner, men även andra aktörer, efterfrågar öronmärka pengar för specifika uppgifter eller uppdrag. "Klimatklivet" men för klimatanpassning föreslås. Det kan exempelvis vara helt avgörande för en kommun om de får riktade medel till att ta fram en strategi eller en handlingsplan. Då de inte har resurser till det inom ordinarie budget så skulle detta kunna göra att de får ett strategiskt dokument att arbeta efter och som kan genomsyra annat arbete också. Några av de som intervjuats uppger uppdraget om att ta fram en vindbruksplan som gott exempel att ta efter. Det fick kommunen finansiering för och har sedan dess en plan att arbeta efter. Det som också saknas enligt kommunerna är att resurser till en funktion/resurs som kan arbeta med klimatanpassningsfrågor. Ofta görs detta som en liten del av en annan tjänst.

Kartläggningen visar att i de flesta kommunerna är direkt påverkan av extrema väderhändelser eller klimatförändringar en av de stora drivkrafterna till att arbeta med klimatanpassning. Bland myndigheterna är det uppenbart att de som tidigare haft ett riktat uppdrag om att arbeta med klimatanpassning, i många avseenden, har kommit längre än de som precis fått uppdrag att analysera risker och ta fram handlingsplaner (enligt förordning 2018:1428). Många ser att den nationella strategin och de riktade uppdragen har varit avgörande för att de ska arbeta med frågorna som rör klimatanpassning.

Det som också kan ha betydelse är hur riktlinjer och liknande skrivs för att det ska få genomslag. Ordval och skillnaden mellan "bör" eller "ska" kan vara helt avgörande för utgången av arbetet. När det gäller klimatanpassning kan det också vara viktigt att specificera exakt vilka områden som ska inkluderas. Risken kan annars vara att en organisation enbart arbetar med översvämningsrisker och i deras tolkning då inkluderat klimatanpassning i deras arbete. Det är givetvis bättre än ingenting men sanningen är att de kanske utelämnat 80 procent av potentiellt klimatanpassningsarbete och att stora sakområden som berörs och påverkas av klimatförändringar inte analyseras. Risken för detta ökar också när organisationer inte vet hur deras olika delar bidrar till helheten.



Den privata sektorn ligger relativt långt efter i arbetet med klimatanpassning. Det saknas incitament och därför också kunskap hos många privata företag. Efter att screeningen har genomförts kan det konstateras att det också saknas styrmedel riktade mot den privata sektorn som driver dem att arbeta mer aktivt med klimatanpassning. I dagens läge finns få incitament för dem att jobba med klimatanpassning på strategisk nivå. Bland privata fastighetsägare kan det finnas ekonomiska intressen med att arbeta förebyggande med att klimatanpassa sina fastigheter då de får stå för eventuella kostnader för skador, men kunskapen om klimatanpassning är fortsatt låg.

Samarbetet mellan kommuner och privata aktörer är viktigt. Det är även viktigt att kommunala och regionala VA-bolag involveras. De olika aktörerna uttrycker behov av önskat samarbete men i praktiken är det svårt att få till. Fastighetsägare kan exempelvis uppfatta att det är svårt att få gehör för åtgärder hos kommunerna på grund av befintliga regelverk och organisatoriska strukturer. Medan tjänstemän på kommunerna uppfattar att det inte finns något intresse hos fastighetsägare. Fördelarna med att samarbeta för att minska risker och undvika allvarliga konsekvenser behöver tydliggöras. En aspekt är också att privata aktörer också kan flytta på sig om de exempelvis drabbas upprepade gånger. Det ligger alltså i både kommuners och fastighetsägares intresse att samarbeta för att förebygga och minimera riskerna.

# Referenser

## Screenade dokument

Screenade dokument från myndigheter, länsstyrelser, regioner, kommuner och privata aktörer som tas upp i sammanställning och analys (till expertrådet: notera att fler organisationer finns kartlagda i tillhörande material).

Myndigheter		
Boverket	A	<a href="#"><u>Boverkets byggregler och klimatanpassning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Fysisk planering för en trygg dricksvattenförsörjning - behov och möjligheter</u></a>
	C	<a href="#"><u>Tillsynsvägledning avseende översvämningsrisker</u></a>
	D	<a href="#"><u>Planeringsunderlag för fysisk planering avseende klimatfrågor</u></a>
Elsäkerhetsverket	A	<a href="#"><u>Elsäkerhetsverkets handlingsplan för klimatanpassning 1.0</u></a>
Energimyndigheten	A	<a href="#"><u>Energimyndighetens arbete med klimatanpassning - Handlingsplan</u></a>
Fastighetsverket	A	<a href="#"><u>Vägledande strategi för kulturmiljöarbetet - en hållbar värld där SFV gör skillnad</u></a>
Finansinspektionen	A	<a href="#"><u>Klimatförändringar och finansiell stabilitet</u></a>
Folkhälsomyndigheten	A	<a href="#"><u>Att hantera hälsoeffekter av värmeböljor - vägledning till handlingsplaner</u></a>
	B	<a href="#"><u>Hälsoeffekter av höga temperaturer - en kunskapssammanställning</u></a>
Försvarsmakten	A	Försvarsmaktens handlingsplan för klimatanpassning 2019 (endast PDF)
Havs- och vattenmyndigheten	A	<a href="#"><u>Havs- och vattenmyndighetens arbete med handlingsplan för klimatanpassning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Klimatstrategi 2018–2020</u></a>
	C	<a href="#"><u>Färdplan för havsplanering</u></a>



Jordbruksverket	A	<a href="#"><u>Handlingsplan för klimatanpassning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Indikationer för att följa effekterna av ett förändrat klimat samt anpassning inom jordbrukssektorn</u></a>
Livsmedelsverket	A	<a href="#"><u>Livsmedelssektorn i ett förändrat klimat - plan för vad Livsmedelsverket behöver göra</u></a>
	B	<a href="#"><u>Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning</u></a>
MSB	A	<a href="#"><u>Strategi och styrande dokument för klimatanpassning och katastrofriskreducering</u></a>
Naturvårdsverket	A	<a href="#"><u>Handlingsplan för Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Vägledning om hur regionala handlingsplaner för grön infrastruktur kan bidra till att ekosystemtjänster och behov av klimatanpassning tillgodoses vid fysisk planering</u></a>
	C	<a href="#"><u>Underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan</u></a>
Riksantikvarieämbetet	A	<a href="#"><u>Klimatanpassning och energieffektivisering - en handlingsplan för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse 2015–2017</u></a>
Sametinget	A	<a href="#"><u>Klimatanpassning - Handlingsplan för samiska näringar och samisk kultur</u></a>
	B	<a href="#"><u>Klimatstrategi</u></a>
SGI	A	<a href="#"><u>Hållbart markbyggande - en handlingsplan i ett förändrat klimat</u></a>
SGU	A	<a href="#"><u>Sveriges geologiska undersöknings handlingsplan för klimatanpassning</u></a>
Sjöfartsverket	A	<a href="#"><u>Rapportering av regeringsuppdrag klimatanpassning 2018</u></a>
Skogsstyrelsen	A	<a href="#"><u>Skogsstyrelsens arbete för ökad klimatanpassning inom skogssektorn - Handlingsplan</u></a>
SMHI	A	<a href="#"><u>SMHIs handlingsplan för klimatanpassning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Redovisning av hur SMHIs verksamhet har bidragit till genomförandet av Agenda 2030</u></a>
Socialstyrelsen	A	<a href="#"><u>Krisberedskap i socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård 2018</u></a>

SVA	A	<a href="#"><u>Handlingsplan för klimatanpassning 2019</u></a>
Trafikverket	A	<a href="#"><u>Regeringsuppdrag om Trafikverkets klimatanpassningsarbete - handlingsplan</u></a>
Transportstyrelsen	A	<a href="#"><u>Klimat- och sårbarhetsanalys för transportsystemet och Transportstyrelsen kärnverksamhet</u></a>
<b>Länsstyrelser</b>		
Länsstyrelsen Blekinge	A	<a href="#"><u>Anpassning till ett förändrat klimat. Blekinges regionala handlingsplan</u></a>
Länsstyrelsen Dalarna	A	Klimatstrategi 2010-2020 Dalarnas Län, (endast PDF).
	B	RSA, (endast PDF).
Länsstyrelsen Gotland	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning i Gotlands län 2018–2020 Del 2. Bakgrund</u></a>
	B	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning i Gotlands län 2018–2020 Del 1. Åtgärder</u></a>
Länsstyrelsen Gävleborg	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning Gävleborgs län</u></a>
Länsstyrelsen Halland	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning i Hallands län</u></a>
	B	<a href="#"><u>Regional kustsamverkan 2019</u></a>
Länsstyrelsen Jämtland	A	<a href="#"><u>Klimatstrategi Jämtlands län 2018–2024</u></a>
Länsstyrelsen Jönköping	A	<a href="#"><u>Anpassning till ett förändrat klimat Åtgärdsprogram 2015–2019 Jönköpings län</u></a>
Länsstyrelsen Kalmar	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning Kalmar län</u></a>
Länsstyrelsen Kronoberg	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning i Kronobergs län</u></a>
Länsstyrelsen Skåne	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning för Skåne 2014</u></a>
Länsstyrelsen Stockholm	A	<a href="#"><u>Ett robust samhälle. Regional handlingsplan för klimatanpassning i Stockholms län</u></a>
	B	<a href="#"><u>Grön infrastruktur-Regional handlingsplan</u></a>
	C	<a href="#"><u>Regional vattenförsörjningsplan</u></a>
Länsstyrelsen Södermanland	A	<a href="#"><u>Mälaren om 100 år</u></a>
Länsstyrelsen Uppsala	A	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för klimatanpassning i Uppsala län</u></a>

Länsstyrelsen Värmland	A	Uppdrag om Snö (endast PDF))
	B	Internationella projekt om klimatförändringar (endast PDF)
	C	Inrättande av Vänerrådet (endast PDF)
Länsstyrelsen Västernorrland	A	<a href="#">Klimatanpassning i Västernorrlands län</a>
	B	<a href="#">Årsredovisning 2018</a>
Länsstyrelsen Västmanland	A	<a href="#">Klimatstrategi för Västmanlands län</a>
Länsstyrelsen Västra Götaland	A	<a href="#">Regional handlingsplan för klimatanpassning</a>
Länsstyrelsen Örebro	A	<a href="#">Regional handlingsplan för klimatanpassning i Örebro län</a>
Länsstyrelsen Östergötland	A	RSA, (Endast PDF)
<b>Kommuner</b>		
Göteborgs stad	A	<a href="#">Vatten i Göteborg</a>
	B	<a href="#">Göteborgs Stads arbete med klimatförändringar</a>
Årjängs kommun	A	<a href="#">Miljööverenskommelse för ett hållbart Värmland</a>
Lessebo kommun	A	<a href="#">Energi, miljö- och klimatstrategiskt program</a>
<b>Regioner</b>		
Region Dalarna	A	<a href="#">Strategi för miljöanpassade transporter</a>
	B	<a href="#">Handlingsplan. Klimat- och miljöperspektivet i Dalarnas tillväxtarbete 2017-2020</a>
Region Gotland	A	<a href="#">Miljöredovisning 2018</a>
	B	<a href="#">miljöprogram</a>
Region Halland	A	<a href="#">Handlingsplan för grön tillväxt/energi och klimat 2018–2020</a>
Region Jämtland Härjedalen	A	<a href="#">Miljöbokslut</a>
	B	<a href="#">RUS</a>
	C	<a href="#">Livsmedelsstrategi</a>
Region Jönköping	A	<a href="#">Handlingsplan för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet</a>

	B	<a href="#"><u>RUS</u></a>
Region Norrbotten	A	<a href="#"><u>RUS</u></a>
	B	<a href="#"><u>Länstransportplan</u></a>
	C	<a href="#"><u>Handlingsplan för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet</u></a>
Region Skåne	A	<a href="#"><u>Trafikförsörjningsprogram</u></a>
	B	<a href="#"><u>Strategi för hållbar transport</u></a>
	C	<a href="#"><u>Regional handlingsplan för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet</u></a>
	D	<a href="#"><u>Miljöstrategiskt program</u></a>
	E	<a href="#"><u>Miljöpolicy</u></a>
	F	<a href="#"><u>RUS</u></a>
	G	<a href="#"><u>Skånes levande kust och hav</u></a>
Region Stockholm	A	<a href="#"><u>Miljöredovisning</u></a>
	B	<a href="#"><u>Regional miljöstrategi för vatten</u></a>
	C	<a href="#"><u>RUFS</u></a>
	D	<a href="#"><u>Regionalt trafikförsörjningsprogram</u></a>
	E	<a href="#"><u>Länsplan för regional transportinfrastruktur</u></a>
	F	<a href="#"><u>Miljöprogram</u></a>
	G	<a href="#"><u>Klimatfärdplan 2050</u></a>
Region Sörmland	A	<a href="#"><u>Sörmlandsstrategin</u></a>
	B	Handlingsplan för att integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet, (endast PDF)
Region Uppsala	A	<a href="#"><u>Trafikförsörjningsprogram</u></a>
Region Värmland	A	<a href="#"><u>Regional trafikförsörjningsplan</u></a>
	B	<a href="#"><u>Regional transportplan för Värmlands län 2018–2029</u></a>
	C	<a href="#"><u>Värmlandsstrategin 2014–2020</u></a>





Rapport C 502 – Screening av nationellt arbete med klimatanpassning – utifrån tillgängliga strategier och handlingsplaner

Region Västerbotten	A	<a href="#"><u>RUS</u></a>
Region Västmanland	A	<a href="#"><u>RUS</u></a>
Västra Götalandsregionen	A	<a href="#"><u>Miljöplan för Västra Götalandsregionens verksamheter 2017–2020</u></a>
	B	<a href="#"><u>Miljöpolicy för Västra Götalandsregionens verksamheter</u></a>
	C	<a href="#"><u>Solenergiplan</u></a>
Region Östergötland	A	<a href="#"><u>RUS</u></a>
	B	<a href="#"><u>Strategi för skogsnäringen i Östergötland</u></a>

## Personliga kontakter och intervjuer

Boverket, 2019-11-18

Elsäkerhetsverket, 2019-10-25

Energimyndigheten, 2019-11-08

Folkhälsomyndigheten, 2019-11-14

Fortifikationsverket, 2019-11-08

Försvarsmakten, 2019-11-07

Havs- och vattenmyndigheten, 2019-10-25

Lantmäteriet, 2019-11-06

Länsstyrelsen Dalarna, 2019-10-31

Länsstyrelsen Gävleborg, 2019-11-19

Länsstyrelsen Halland, 2019-11-21

Länsstyrelsen Jönköping, 2019-11-28 samt 2019-12-06

Länsstyrelsen Kalmar, 2019-11-08

Länsstyrelsen Kronoberg, 2019-11-19

Länsstyrelsen Norrbotten, 2019-11-06

Länsstyrelsen Stockholm, 2019-12-02

Länsstyrelsen Västernorrland, 2019-11-13

Länsstyrelsen Västmanland, 2019-11-15

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2019-11-11

Länsstyrelsen Östergötland, 2019-11-08

MSB, 2019-12-13

Naturvårdsverket, 2019-10-25



Region Blekinge, 2020-01-22

Region Gotland, 2020-01-10

Region Halland, 2020-01-09

Region Jämtland Härjedalen, 2020-01-10

Region Jönköpings län, 2020-01-10

Region Kalmar, 2020-01-09

Region Skåne, 2020-01-27

Region Örebro, 2020-01-13

Region Östergötland, 2020-01-10

Riksantikvarieämbetet, 2019-11-05

Sametinget, 2019-11-08

SGL, 2019-11-06

SGU, 2019-11-25

Skogsstyrelsen, 2019-10-24

Göteborgs stad, 2019-11-13 och 2019-11-27

Jokkmokks kommun, 2019-11-27

Lessebo kommun, 2019-11-29

Torsås kommun, 2019-12-02

Tranemo kommun, 2019-12-09

Årjängs kommun 2019-12-10

Trelleborgs kommun 2020-04-24

Örnsköldsviks kommun 2020-04-17

Östersunds kommun 2020 -04-16



## Övriga referenser

100resilientcities (2020). <https://www.100resilientcities.org/> [2020-01-14]

EU (2013). *En EU-strategi för klimatanpassning*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0216:FIN:SV:PDF>

IVL (2019). *Klimatanpassning 2019 – Så långt har Sveriges kommuner kommit*. Rapport C394 [https://www.ivl.se/download/18.20b707b7169f355daa75d6f/1560429462969/WEBB\\_KLIMATRAPP\\_ORT.pdf](https://www.ivl.se/download/18.20b707b7169f355daa75d6f/1560429462969/WEBB_KLIMATRAPP_ORT.pdf)

Kjellström, E. Abrahamsson, R., Boberg, P., Jernbäcker, E., Karlberg, M., Morel, J. & Sjöström, Å. (2014). *Uppdatering av det klimatvetenskapliga kunskapsläget*. Klimatologi Nr 9. [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.81608!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Klimatologi\\_9%20.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.81608!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Klimatologi_9%20.pdf)

Klimatanpassning (2017). *Myndighetsnätverket för Klimatanpassning – Verksamhetsbeskrivning*. [https://www.klimatanpassning.se/polopoly\\_fs/1.114883!/Verksamhetsbeskrivning%20Myndighetsn%C3%A4tverket%20f%C3%B6r%20Klimatanpassning.pdf](https://www.klimatanpassning.se/polopoly_fs/1.114883!/Verksamhetsbeskrivning%20Myndighetsn%C3%A4tverket%20f%C3%B6r%20Klimatanpassning.pdf)

Klimatanpassning (2020). *Myndighetsnätverket för klimatanpassning*. <https://www.klimatanpassning.se/om-oss> [2020-01-15]

Klimat 2030. i.d. <https://klimat2030.se/om-klimat-2030/> [2020-01-27]

Life coast adapt Skåne (2020). <https://lifecoastadaptskane.se/> [2020-01-31]

Livsmedelsverket (2019). *Planera för framtidens dricksvatten*. [https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/planera-for-framtidens-dricksvatten/?t\\_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&t\\_q=kaskad&t\\_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&t\\_ip=195.67.7.30&t\\_hit.id=Livs\\_Common\\_Model\\_PageTypes\\_ArticlePage/57e41bb9-4b05-4533-9755-f4d4786be4f1\\_sv&t\\_hit.pos=1](https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/planera-for-framtidens-dricksvatten/?t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&t_q=kaskad&t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&t_ip=195.67.7.30&t_hit.id=Livs_Common_Model_PageTypes_ArticlePage/57e41bb9-4b05-4533-9755-f4d4786be4f1_sv&t_hit.pos=1) [2019-08-19]

Länsstyrelserna (2013). *Mälaren och Saltsjöns framtid i ett brett perspektiv - dricksvatten, bebyggelse, ekosystem*. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2fbfd5001683832bf3f524c/1548072794623/rapport-2013-11-malarens-saltsjons-framtid.pdf>

Länsstyrelsen Uppsala (2020) *Energi och klimat*. <https://www.lansstyrelsen.se/uppsala/miljo-och-vatten/energi-och-klimat.html> [2020-01-31]

Länsstyrelsen Västernorrland (2018). *Årsredovisning 2018*. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c68b08d16d25a1884e804/1568364266759/%C3%85rsredovisning%20L%C3%A4nsstyrelsen%20V%C3%A4sternorrland%202018.pdf>

MSB (2019). *Risk- och sårbarhetsanalyser*. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/risk--och-sarbarhetsanalyser/> [2019-03-19]



Prop. 2017/18:163. Nationell strategi för klimatanpassning.

Regeringen (2012). *Regleringsbrev för budgetåret 2013 avseende länsstyrelserna*. Socialdepartementet. IV:7. [file:///C:/Users/louise3128/Downloads/Myndighet\\_1%C3%A4nsstyrelserna.pdf](file:///C:/Users/louise3128/Downloads/Myndighet_1%C3%A4nsstyrelserna.pdf)

Regeringen (2018). *Handlingsplan Agenda 2030 2018-2020*.  
<https://www.regeringen.se/49e20a/contentassets/60a67ba0ec8a4f27b04cc4098fa6f9fa/handlingsplan-agenda-2030.pdf>

Regeringen (2018). *Nationell strategi för klimatanpassning*. Regeringens proposition 2017/18:163.  
[https://www.regeringen.se/494483/contentassets/8c1f4fe980ec4fcb8448251acde6bd08/171816300\\_webb.pdf](https://www.regeringen.se/494483/contentassets/8c1f4fe980ec4fcb8448251acde6bd08/171816300_webb.pdf)

Regeringen (2019). *Ändringar av uppdrag respektive erbjudanden till Länsstyrelsen i Stockholms län m.fl. att redovisa prioriteringar avseende det framtida regionala tillväxtarbetet, inklusive sammanhållningspolitiken m.fl.* Diarienummer: N2018/05850/RTS.  
<https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2019/01/andring-av-uppdrag-respektive-erbjudanden-till-lansstyrelsen-i-stockholms-lan/> [2019-01-02]

Regeringen (2018). *Arbetet med klimatanpassning pågår*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/nationell-strategi-for-klimatanpassning/arbetet-med-klimatanpassning-pagar/> [2018-09-04]

Region Gotland (2019). *Gotlands miljöpolicy*. <https://gotland.se/90348> [2019-10-13]

Region Halland (2019). *Agenda 2030*. <https://www.regionhalland.se/utveckling-och-tillvaxt/vart-utvecklingsuppdrag/socialt-hallbar-utveckling/agenda-2030/>

Region Halland (2020). *Regional utvecklingsstrategi 2035*. <https://www.regionhalland.se/om-region-halland/vision-mal-och-uppdrag/arbete-pagar-regional-utvecklingsstrategi-2035/> [2020-01-24]

Region Jämtland Härjedalen (2019). *Välfärd, klimat och kompetens*.  
<https://www.regionjh.se/regionalutveckling/valfardklimatochkompetens.4.7f464a791555012adc8154e.html> [2019-10-10]

Region Jönköpings län (2019). *Så ställer vi om mot ett klimatsmart Jönköpings län*.  
<https://www.rjl.se/om-oss/pressrum/nyheter/Nyheter-fran-regionen/sa-staller-vi-om-mot-ett-klimatsmart-jonkopings-lan/> [2019-10-15]

Region Skåne (2018). *Klimatanpassning*. <https://utveckling.skane.se/utvecklingsomraden/miljo-och-klimat/klimatanpassning/> [2018-11-06]

Region Stockholm (2020). *Klimatberedningen*. <https://www.sll.se/politik/politiska-organ/tillvaxt--och-regionplanenamnden/klimatberedningen> [2020-01-31]

Riksdagen (2010). *Plan- och bygglag (2017:900)*. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900\\_sfs-2010-900](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900) [2020-01-31]

Riksdagen (2018). *Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete*.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20181428-om-myndigheters\\_sfs-2018-1428](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20181428-om-myndigheters_sfs-2018-1428) [2020-01-31]



SGI (2018). *Klimatanpassning genom planerad reträtt – CAMEL*.

<https://www.swedgeo.se/sv/kunskapscentrum/var-forskning/aktuell-forskning/klimatanpassning/klimatanpassning-genom-planerad-retratt-camel/> [2018-04-26]

SGI (2020). Id. <http://projects.swedgeo.se/RKS-SH/>

SGI (2020). Id2. <http://projects.swedgeo.se/camel/>

SMHI 2016. *Framtidsklimat*. <https://www.smhi.se/klimat/framtids-klimat/framtids-klimat-sa-paverkas-vi/framtidsklimat-i-sveriges-lan-enligt-rcp-scenarier-1.95384> [2016-04-15]

Svensk författningssamling (2018). *Förordningen om ändring i förordningen (2012:546) med instruktion för Boverket*.

<https://www.lagboken.se/views/pages/getfile.ashx?portalId=56&docId=3276539&propId=5>

Sveriges kommuner och regioner (2019). *Det regionala utvecklingsansvaret*.

<https://skr.se/samhallsplaneringinfrastruktur/regionalutveckling/regionalutvecklingsansvar.2689.html> [2019-05-13]

Sveriges kommuner och regioner (2019). *Regional utvecklingsstrategi, RUS*.

<https://skr.se/samhallsplaneringinfrastruktur/regionalutveckling/regionalutvecklingsstrategirus.2690.html> [2019-01-25]

Sveriges kommuner och regioner (2020). *Regionernas åtaganden*.

<https://skr.se/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/regionernasataganden.27748.html> [2020-01-30]

Sveriges miljömål (2020). *Sveriges miljömål*. <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/> [2020-01-31]

SOU 2017:43 Vem har ansvaret?

Västra Götalandsregionen och Länsstyrelsen Västra Götaland. Id. <http://klimat2030.se/>





IVL Svenska Miljöinstitutet AB // Box 210 60 // 100 31 Stockholm  
Tel 010-788 65 00 // [www.ivl.se](http://www.ivl.se)