

Till Regeringen
Miljödepartementet
103 33 STOCKHOLM

Datum: 2019-01-30
Vår referens: 2018/532/1.1
Er referens: M2017/03180/S
M2017/03156/KI
M2017/03098/KI

Redovisning av regeringsuppdraget ”Anpassning av verksamheten till ett förändrat klimat”

SMHI översänder härmed SMHIs Handlingsplan för klimatanpassning. Sammanhållande för arbetet på SMHI har varit Britt Frankenberg.

Med vänlig hälsning



Rolf Brennerfelt
Generaldirektör

Bilaga: SMHIs Handlingsplan för klimatanpassning, en redovisning av regeringsuppdraget ”Anpassning av verksamheten till ett förändrat klimat”.

SMHIs Handlingsplan för klimatanpassning



Omslagsbild:

Branden i Trängslet sommaren 2018

Foto: Frida Hvit, Älvdalens Kommun

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| SAMMANFATTNING..... | 0 |
| ORDLISTA..... | 2 |
| 1 INTRODUCTION..... | 3 |
| 1.1 Uppdraget i Regleringsbrevet..... | 3 |
| 1.2 SMHIs uppdrag | 3 |
| 1.3 Klimat- och klimatanpassningsarbete på SMHI | 4 |
| 2 METOD | 6 |
| 2.1 Klimat- och sårbarhetsanalysen | 6 |
| 2.2 Åtgärdsplanen..... | 6 |
| 2.3 Handlingsplanen | 7 |
| 2.3.1 Väderåret 2018 och dess bidrag till handlingsplanen..... | 7 |
| 2.3.2 Prioritering av åtgärder | 7 |
| 2.3.3 Osäkerheter och detaljeringsgrad | 7 |
| 2.3.4 Andra risk- och sårbarhetsanalyser | 8 |
| 3 RESULTAT | 9 |
| 3.1 Slutsatser från klimat- och sårbarhetsanalysen samt åtgärdsplaneringen | 9 |
| 3.1.1 Förutsättningar för SMHIs klimatanpassning..... | 9 |
| 3.1.2 Relevanta tidsperspektiv i planeringen..... | 9 |
| 3.1.3 Förändrad efterfrågan på SMHIs produkter..... | 9 |
| 3.1.4 SMHIs roll som leverantör av klimatinformation | 10 |
| 3.2 Klimat- och sårbarhetsanalysen | 10 |
| 3.3 Mål för SMHIs klimatanpassning | 12 |
| 3.4 Mål och åtgärder för genomförande 2019-20 | 13 |
| 3.4.1 Förvaltningsorganisation..... | 13 |
| 3.4.2 Klimatunderlag..... | 13 |
| 3.4.3 Observationer och IT | 14 |
| 3.4.4 Prognoser - Bemanning..... | 15 |
| 3.4.5 Prognoser – Korta tidsskalan | 16 |
| 3.4.6 Prognoser – Längre tidsskala | 17 |
| 3.4.7 Prognoser - Energianvändning | 18 |
| 3.4.8 SMHIs övergripande verksamhet | 18 |
| 3.4.9 Förkortningar | 19 |
| 4 UPPFÖLJNING OCH UTVÄRDERING..... | 20 |
| 4.1 Förvaltning av handlingsplanen..... | 20 |
| 4.2 Styrdokument, policyer och planer | 20 |
| 5 BEROENDE AV ANDRA AKTÖRER | 22 |
| 5.1 Lokaler | 22 |
| 5.2 Data från andra aktörer | 22 |
| 6 REFERENSER..... | 23 |

Denna sida är avsiktligt blank

Sammanfattning

Syftet med denna handlingsplan och dess fortsatta förvaltning, är att bidra till en ökad fokusering på den utveckling som behövs för att verksamheten successivt ska bli anpassad till ett förändrat klimat.

I SMHIs uppdrag ingår att ta fram underlag om klimatförändringar, klimateffekter och klimatanpassning. Inom SMHI finns därför generellt stor kunskap om de kommande klimatförändringarna. Sedan lång tid tillbaka har SMHI fokus på att anpassa produkter och tjänster till förändrade behov i samhället, som beror på klimatets utveckling.

SMHI har också i sitt uppdrag att svara för varningstjänster och aktivt samverka med berörda myndigheter i samband med extrema väder- och vattenrelaterade situationer. Klimatförändringarna innebär att flera av dessa situationer kan komma att uppträda allt oftare. Därmed kommer belastningen på myndighetens produktion och personal att öka. Risken ökar dessutom för att driftstörningar inträffar i samband med varningslägen, när antalet varningssituationer ökar och eftersom belastningen på våra system naturligt är högre i dessa situationer.

SMHI förser samhället med underlag som används både i arbetet med en hållbar samhällsutveckling och med klimatanpassning. Vår analys visar att behovet av dessa produkter och tjänster kommer att öka, i takt med att allt fler aktörer påbörjar sitt arbete med klimatanpassning, samt att landet drabbas av allt fler extrema väder- och vattenhändelser.

I SMHIs uppdrag ingår även att bedriva affärsverksamhet. Affärsverksamhetens syfte är att kundanpassa tjänster och produkter, inom bland annat klimatanpassning. Detta arbete pågår och förväntas öka i omfattning i takt med att medvetenheten om klimatförändringarna ökar.

I arbetet med SMHIs handlingsplan för klimatanpassning har risker identifierats som medför att viss utveckling behöver påskyndas och att några verksamheter kan behöva förstärkas resursmässigt under de kommande åren. Det kan åtgärdas med omfördelning av resurser och/eller utveckling av teknik som effektiviserar verksamheten i fråga. Planen tydliggör därmed den fokusering som behövs i planeringen framöver.

Som en del i arbetet med handlingsplanen har en åtgärdsplan (referens 2) tagits fram. I den finns åtgärder och mål som ska uppfyllas på både kort och lång sikt. Handlingsplanen fokuserar på perioden 2019-2020 och på de åtgärder och mål som då ska genomföras.

Tre områden har identifierats för fortsatt fokus och vidare utveckling, med syfte att tillse att SMHI som organisation är förberedd inför de kommande klimatförändringarna och fortsatt kan leverera de beslutsunderlag som samhället behöver.

1. Vidareutveckling, produktion och analys av klimatscenarier

Denna verksamhet måste följa med i omvärldens förändringstakt samt kunna ge professionella och anpassade tolkningar till olika målgrupper i samhället. Det innebär på sikt utökade behov av resurser. Verksamheten kräver i dagsläget bidragande finansiering från forskningsmedel. SMHI ska utreda olika möjligheter att erhålla en mer långsiktigt stabil finansieringsform för verksamheten.

2. Vidareutveckling av modeller, verktyg och organisation inom prognosproduktion

SMHIs prognoser för extrema väder- och vattensituationer ska utvecklas så att de kan

- ge mer detaljerad information om lokala fenomen inom de närmsta dygnet, till exempel skyfall och översvämningar.
- förutsäga skiften i vädret längre fram i tiden, t ex vid långvarig värmebölja och torka.
- kundanpassas allt mer och ibland snabbt i en ny situation samt levereras i nära dialog med aktörer som hanterar krissituationer i samhället.
- levereras med samma kvalitet och tillgänglighet till expertis oavsett tid på året.

Den plan som finns idag, för utökad bemanning i dessa situationer, ska omarbetas så att den fungerar väl, även vid långvariga extrema situationer under semesterperioder.

3. Klimatsäkring och vidareutveckling av observationsnät

SMHIs olika observationsnät ska ses över för att säkerställa att mätstationerna kan fortsätta mäta i ett förändrat klimat.

Översynen omfattar

- stationers placering i områden med risk för översvämning, ras, skred och erosion.
- givares placering kopplat till framtida förändringar av deras mätområde. Det gäller framför allt mätningar av vattenstånd.

SMHI värnar om att bevara långa mätserier. För att kunna följa klimatets utveckling behöver mätningar genomföras på samma fysiska mätplats och under samma förutsättningar under mycket lång tid. SMHI kommer att underlätta detta genom ytterligare automatisering. SMHI ska även utreda möjligheten att kunna ställa krav på att få tillstånd att mäta långsiktigt på nuvarande och kommande mätplatser.

I handlingsplanen har följande utvecklingsområden identifierats för observationsnäten.

- SMHIs infrastruktur, med drygt 400 mätstationer runt om i landet, ger möjlighet att mäta nya parametrar som blir intressanta i ett förändrat klimat. Behovet av detta ska utredas vidare tillsammans med andra intressenter.
- SMHI ska arbeta vidare med strategier kring och tekniska lösningar för att nyttja nya datakällor från andra aktörer.
- SMHI ska bättre nyttja den teknik- och produktutveckling som sker inom radar- och satellitmätningar, vilket kan innebära behov av resursförstärkning eller mer extern samverkan.

Ordlista

| Ord eller förkortning | Förklaring |
|-----------------------------------|---|
| Klimatanpassning | Att anpassa samhället till de klimatförändringar vi redan märker av idag och de som vi inte kan förhindra i framtiden |
| Klimatscenario | En beskrivning av en tänkbar klimatutveckling i framtiden |
| Klimat effekt | Effekter på naturliga system och samhället orsakade av klimatförändringar |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change (FNs klimatpanel) |
| SMHI | Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut |
| ECMWF | The European Centre for Medium-Range Weather Forecasts |
| WMO | The World Meteorological Organization |
| EUMETSAT | Europeiska vädersatellitorganisationen |
| EUMETCast | EUMETSATs primära spridningsmekanism för leverans av satellitdata och produkter i nära realtid. |
| Copernicus Climate Change Service | Drivs av ECMWF och stöttar EU med kvalitetskontrollerad information om historiskt, nuvarande och framtida klimat, https://climate.copernicus.eu/ |
| MEPS | MetCoOp Ensemble Prediction System. Gemensamt produktionssystem för ensembleprognoser för de meteorologiska instituten i Sverige, Norge och Finland. |
| S-HYPE | HYdrological Predictions for the Environment. En uppsättning av den hydrologiska HYPE-modellen för Sverige. |
| HIPRAD | Skyfallsstatistik baserad på nederbördsobservationer från väderradar som justerats mot interpolerade stationsdata |
| HF-radar | Högrekvent radar för oceanografiska mätningar |
| Mode-S-data | Data från flygplan under inflygning, som används för att beräkna vind. |

1 Introduktion

1.1 Uppdraget i Regleringsbrevet

Denna handlingsplan är en redovisning av det uppdrag SMHI fick i Regleringsbrevet för 2018:

Anpassning av verksamheten till ett förändrat klimat

2. SMHI ska inom ramen för sitt ordinarie uppdrag förbereda verksamheten för de effekter som kommer av ändrade klimatförhållanden samt initiera, stödja och utvärdera arbetet med anpassning till ett förändrat klimat inom sitt verksamhetsområde.

I detta arbete ska myndigheten

- analysera klimatförändringens påverkan på myndighetens verksamhet i en klimat- och sårbarhetsanalys,
- ta fram mål för verksamhetens anpassning till ett förändrat klimat, samt
- ta fram en handlingsplan för arbetet med att nå målen där resurser, tillvägagångssätt, ansvarsfördelning, samverkansbehov med andra aktörer och de tidsramar som gäller för arbetet framgår.

Myndigheten ska redovisa sin handlingsplan för klimatanpassning till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 31 januari 2019.

1.2 SMHIs uppdrag

SMHIs uppdrag baseras på instruktion och regleringsbrev från regeringen. Instruktionen anger vad som är SMHIs uppgifter och övergripande regler för myndigheten. Regleringsbrevet anger de årliga mål och uppdrag som regeringen ger oss. Beskrivningen nedan är vår egen beskrivning av SMHIs uppdrag utifrån instruktion och regleringsbrev.

SMHI är en statlig myndighet som bidrar till hållbarhet och har en livsviktig roll genom att förutse förändringar i väder, vatten och klimat. Vi tar fram beslutsunderlag som bidrar till en god samhällsplanering, till att minska sårbarheten i samhället och till att miljö kvalitetsmålen nås.

SMHI lyder under Miljödepartementet. Vår verksamhet finansieras av statsanslag, affärs- och uppdragsintäkter samt forskningsmedel. Genom att bedriva affärsverksamhet och genom samverkan med andra myndigheter ökar vi samhällsnyttan ytterligare.

Vi svarar för prognos- och varningstjänster inom vårt verksamhetsområde. SMHI arbetar aktivt med information kring klimatförändringar. SMHI driver Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning.

SMHI tar fram, förvaltar och förmedlar kunskaper inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimat. Vi samlar in och lagrar stora mängder data och erbjuder dessa som öppna data. SMHI bedriver tillämpad forskning och utveckling inom dessa områden.

SMHI samarbetar internationellt i många fora samt är med och bygger upp operativt meteorologiskt samarbete i norra Europa. SMHI företräder Sverige i utpekade internationella organ.

1.3 Klimat- och klimatanpassningsarbete på SMHI

SMHI har under lång tid försett samhället med klimatinformation, för att underlätta arbete med fokus på minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning. SMHIs klimatinformation används för att åstadkomma ett hållbart samhälle, förutsäga och förstå klimatets förändringar och orsaker till dessa samt anpassa samhället till de förändringar som inte kan undvikas.

Olika aktörer planerar inför klimatförändringarna inom framför allt områden som illustreras i bild 1. SMHIs observationer, statistik, prognoser och klimatscenarier bidrar direkt till arbetet inom de områden som är markerade med blått och indirekt till de övriga.

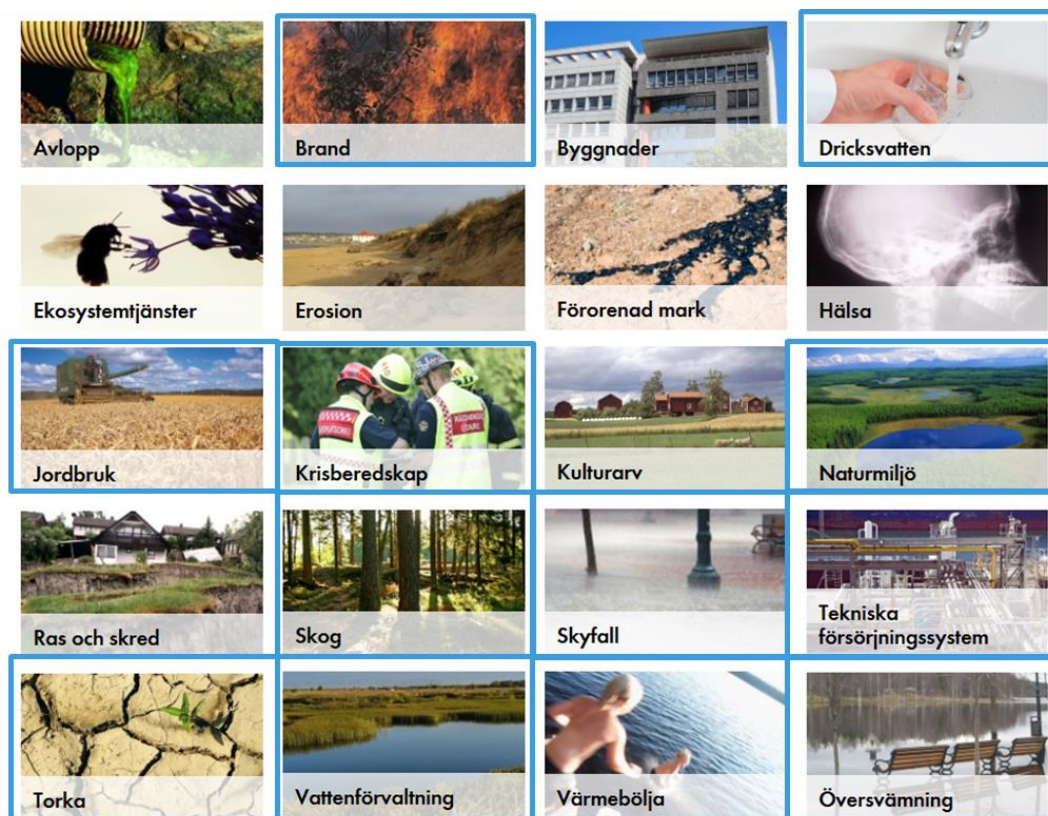


Bild 1. Bilden illustrerar klimateffekter som berör samhället i stort. SMHI bidrar med beslutsunderlag direkt till de olika aktörer som arbetar inom de blåmarkerade områdena och indirekt till de som arbetar inom övriga områden.

SMHI driver sedan 2012 ett nationellt Kunskapscentrum för klimatanpassning, som ger stöd till andra aktörer i deras klimatanpassningsarbete.

Kunskapscentrum för klimatanpassning arbetar med att samla in, utveckla och tillgängliggöra kunskap om klimatanpassning. Detta omfattar främst beslutsunderlag för klimatanpassning, omvandling av forskning till tillämpning, goda exempel, information om riskhantering och information om sårbarhet.

SMHI har nyligen fått värdskapet för det Nationella expertrådet för klimatanpassning och ska driva sekretariatet som bistår rådet.

SMHIs roll som nationell kontaktpunkt för IPCC innebär att SMHI håller kontakt med IPCCs sekretariat i Genève och nominerar svenska experter till IPCC-arbetet, samt ansvarar för att sprida information om arbetet. En viktig del av arbetet inom IPCC är att ta fram information om

konsekvenserna av klimatets förändring och vad som krävs för att anpassa samhällen till klimateffekter.

Denna handlingsplan fokuserar på anpassning av SMHIs *egna* verksamhet. Risker kopplade till produktionen av SMHIs underlag, som samhällets klimatanpassningsarbete är beroende av, ingår i analysen.

SMHI har en ledande roll i klimatanpassningsarbetet i Sverige, både via Kunskapscentrum, samt via värdskap och sekretariat för Nationella expertrådet för klimatanpassning. Genom förordningen om myndigheternas klimatanpassningsarbete har SMHI dessutom ett utpekat ansvar för nationella myndigheters och länsstyrelser redovisning av klimatanpassningsarbete.

Verksamheten kopplad till SMHIs ledande roll utvecklas snabbt. Hittills har utvecklingen inneburit nya möjligheter för SMHI. Framöver kommer den verksamheten att påverkas av nya rön inom klimatanpassning, samhällsförändringar och politiska beslut. SMHI avser att inkludera relevanta åtgärder för detta i handlingsplanen allt eftersom förändringarna blir tydliga.

2 Metod

Syftet med denna handlingsplan och dess fortsatta förvaltning, är att bidra till en ökad fokusering på den utveckling som behövs för att verksamheten successivt ska bli anpassad till ett förändrat klimat.

Arbetet med handlingsplanen har bedrivits i projektform. Arbetets målsättning var att identifiera åtgärder som behöver genomföras för att anpassa berörda delar av verksamheten till ett förändrat klimat. Projektets resultat är dokumenterat i tre dokument; denna handlingsplan samt två interna arbetsdokument, klimat- och sårbarhetsanalysen och åtgärdsplanen.

2.1 Klimat- och sårbarhetsanalysen

Klimat- och sårbarhetsanalysen genomfördes under våren 2018. Arbetet utgick från följande klimateffekter och identifierade deras påverkan på SMHIs verksamhet i Sverige ¹:

- Översvämningar i sjöar och vattendrag samt längs kustlinjen
- Havsnivåhöjning
- Ras, skred, erosion
- Förändrade nederbördsmönster och minskat snötäck
- Ändrat antal nollgenomgångar (temperaturen växlar runt 0 °C)
- Värmeböljor, torka, vattenbrist och brand
- Ändrad luft- och markfuktighet

Projektgruppen använde den mall för riskanalys som presenteras i ”Lathunden för klimatanpassning” (referens 3, framtagen av SMHI för kommuners klimatanpassningsarbete) och justerade den något för att passa SMHIs verksamhet. Vi arbetade med en klimateffekt i taget och analyserade risker kopplade till denna för verksamheten, ur tre perspektiv:

- Infrastruktur (IT, mätsystem och byggnader)
- Produkter och produktion
- Personal

Vi listade risker och dess konsekvenser samt bedömde sannolikheten för att de skulle inträffa och konsekvensen om de inträffade, på en fyrgradig skala (liten till mycket stor). Detta gjorde vi på tre tidshorisoner; nutid (0-5 år), ca år 2050 och 2100. Den kompletta riskanalysen finns i referens nr 1.

I riskanalysen finns risker inom olika delar av SMHIs verksamhet, som ska åtgärdas både i närtid och på längre sikt. Där identifierades även förändrade behov i samhället, vilka kan innebära att förändringar i existerande produkter och tjänster kan bli nödvändiga.

2.2 Åtgärdsplanen

Under hösten 2018 arbetade projektgruppen vidare med att ta fram åtgärder för att reducera de risker som hade identifierats som kritiska (kombinerad bedömning av sannolikhet och konsekvens) i klimat- och sårbarhetsanalysen. Den kompletta åtgärdsplanen finns i referens nr 2 och omfattar tidsperspektiven från nutid fram till nästa sekelskifte.

I arbetet med att identifiera åtgärderna engagerade projektgruppen fler personer från berörda delar av verksamheten. Tidsmässigt bedrevs arbetet parallellt med övrig verksamhetsplanering på SMHI. Förankringen av de mål och åtgärder som syftar till klimatanpassning, har genomförts inom verksamhetsplaneringsprocessen så långt det var möjligt.

¹ I denna första analys har SMHIs utlandsverksamhet exkluderats, likaså indirekta effekter för Sverige kopplat till klimats utveckling i andra länder.

2.3 Handlingsplanen

I handlingsplanen beskrivs de åtgärder som SMHI kommer att arbeta vidare med under 2019-20, för att på bästa sätt klimatanpassa verksamheten och utveckla den efter samhällets behov. Planen är i första hand skriven utgående från den egna verksamhetens behov, med ambitionen att den fortsatta förvaltningen av planen ska vara tydlig och enkel att genomföra.

2.3.1 Väderåret 2018 och dess bidrag till handlingsplanen

Väderhändelser under år 2018 har på flera sätt bidragit till att göra arbetet med handlingsplanen verklighetsnära och engagerande. Under våren och sommaren fick vi uppleva många av de extrema väderhändelser som kan inträffa i dagens klimat. Först ovanligt mycket snö och stor vårflood och sedan värmebölja, torka, brand, algblooming och höststormar. Dessa händelser hade vi identifierat risker för under vårens arbete med klimat- och sårbarhetsanalysen. Vi har bedömt det som rimligt att planera för att årets extrema händelser kan komma att inträffa oftare under åren som kommer.

Under höstens arbete med att ta fram åtgärder och mål, har vi kunnat nyttja erfarenheter ifrån hanteringen av händelserna under våren och sommaren 2018. Detta har underlättat planeringen för de åtgärder som krävs för att verksamheten bättre ska kunna möta samhällets behov i kommande liknande och andra extrema situationer.

2.3.2 Prioritering av åtgärder

Prioriteringen av åtgärder som ingår i handlingsplanen har skett i dialog mellan projektet och berörda ledningsgrupper samt inom styrgruppen för projektet. Flera av åtgärderna har koppling till redan pågående utvecklingsprojekt. Andra har blivit tydliga efter sommarens väderhändelser. För dessa har prioriteringen varit enkel och inneburit en ökad fokusering. Några åtgärder som är nya för verksamheten har prioriterats för fortsatt utredning 2019-20 och troligt genomförande efter 2020.

Målen och åtgärderna i handlingsplanen ska arbetas in i den ordinarie verksamhetsplaneringsprocessen under 2019. Därefter kommer planering och prioritering att ske enligt de rutiner som finns i SMHIs ledningssystem. Det beskrivs mer utförligt i avsnitt 4.

För de mer långsiktiga målen kan det uppstå behov av särskilda dialoger för prioritering, men de flesta av dessa risker ska analyseras vidare, för att klargöra hur kritiska de är och vad eventuella åtgärder kan komma att kosta. Kriterier för denna långsiktiga prioritering blir därför en senare fråga.

2.3.3 Osäkerheter och detaljeringsgrad

På SMHI finns god kunskap om de osäkerheter som finns i klimatscenedata och vad de beror på. I klimat- och sårbarhetsanalysen har vi generellt valt att använda övergripande information om klimatets utveckling från klimatscenedata för Sverige. De flesta klimatrelaterade händelser, som vi har identifierat risker för, inträffar redan idag och måste hanteras relativt snart, eftersom de längre fram kan komma att inträffa allt oftare. De olika climateffekterna medför olika behov av förbättringar av våra produkter, där flera handlar om att mer detaljerad information behövs. Det gäller oberoende av var i Sverige väderfenomenet och den därtill kopplade climateffekten inträffar.

För SMHIs observationsstationer behövs däremot fördjupade analyser kopplat till regionala klimatscenedata. Risker med mätstationernas placering ska utvärderas med hjälp av geografiska riskkartor för översvämningar respektive ras, skred och erosion. I denna första version av handlingsplanen är dessa åtgärder utformade som fortsatta analyser som ska inkludera avvägningen mellan risk och kostnad för olika åtgärder.

2.3.4 Andra risk- och sårbarhetsanalyser

På SMHI finns det flera risk-och sårbarhetsanalyser med skilda infallsvinklar. Alla dessa genererar åtgärder som ska inkluderas i planeringen och i vissa fall finns det gemensamma åtgärder.

Analysen som nu har genomförts, med fokus på klimateffekter, är en separat analys, där vi har valt bort risker kopplat till t ex IT-system, elförsörjning och datakommunikation, eftersom de är omhändertagna i flera av de andra riskanalyserna. Dessa analyser revideras regelbundet, vilket säkerställer att de kommer att ta hänsyn till de förändringar i klimatet som tydliggörs successivt.

3 Resultat

3.1 Slutsatser från klimat- och sårbarhetsanalysen samt åtgärdsplaneringen

3.1.1 Förutsättningar för SMHIs klimatanpassning

SMHI har sedan länge haft fokus på att utveckla produkter för samhället, som bidrar till arbetet för ökad hållbarhet, begränsad klimatpåverkan och klimatanpassning. Det gör att SMHI redan har många klimat- och miljöinriktade produkter samt fokuserar på att utveckla dessa utifrån klimatets och samhällets förändring.

Handlingsplanen berör i stort de uppdrag som SMHI redan har. Den nya infallsvinkeln är att ytterligare reducera de risker som klimatförändringarna för med sig. Här ser SMHI främst att förändringstakten i omvärlden ökar och att väderrelaterade händelser, som kan komma att orsaka krissituationer i samhället, kan komma att inträffa oftare. Det kan leda till att mer resurser behöver allokeras till vissa verksamheter. Åtgärderna i denna plan handlar därför både om omfördelning av resurser, effektivisering genom utveckling av verktyg och på sikt omprioriteringar mellan verksamheter.

3.1.2 Relevanta tidsperspektiv i planeringen

I arbetet med att ta fram åtgärder och mål har vi tänkt i flera tidsperspektiv. Vi har valt nuet (0-5 år framåt), ca år 2050 och 2100. Vi har kommit fram till att planering som gäller produktutveckling och IT-system kan sträcka sig som längst 5-10 år framåt i tiden, eftersom utvecklingen är snabb och oförutsägbar. Det är främst fysiskt beständiga delar av verksamheten som behöver längre planeringshorisont. I SMHIs verksamhet handlar det om observationsstationer runt om i landet, både markbaserade mätstationer och radaranläggningar.

Generellt gäller att mätinstrument upphandlas minst vart tjugonde år och därför hinner tekniken uppgraderas och successivt anpassas till ett förändrat klimat. Det är däremot viktigt att bevara placeringen av mätstationerna långsiktigt, så att våra långa mätserier inte bryts. För att uppnå det behöver SMHI hantera risker kopplade till stationers placeringar och deras mätteknik. SMHIs radaranläggningar är dessutom dyra investeringar som inte får drabbas av ras, skred, erosion eller brand.

3.1.3 Förändrad efterfrågan på SMHIs produkter

SMHI producerar beslutsunderlag kopplade till de flesta av de kommande climateffekterna. Allteftersom klimatet ändras och klimatanpassningsarbetet i samhället utvecklas, kommer efterfrågan och förväntningarna på de underlag som SMHI tillhandahåller sannolikt att öka.

SMHIs klimatinformation behöver sättas in i sitt sammanhang, analyseras och tolkas för att en användare ska kunna dra slutsatser. Därför är det också troligt att efterfrågan på expertstöd från SMHI kommer att öka.

För att samhället ska kunna fatta klimatsmarta beslut och anpassa sig till ett förändrat klimat behöver samverkan mellan aktörer öka. SMHI kommer därför att successivt behöva öka både sina egna insatser och samarbetet med andra nationella myndigheter, länsstyrelser och kommuner med flera.

SMHI behöver generellt kunna förutse kommande samhällsbehov och ligga steget före med produktutvecklingen. Ett exempel är att när skyfallen blir allt vanligare och intensivare, blir behovet av lokala nederbördsprognoser större. Ett annat exempel är att vid långvarig torka behöver samhället prognoser med längre tidshorisont än vi har idag och som kan ge information om när torkan förväntas ta slut.

3.1.4 SMHIs roll som leverantör av klimatinformation

SMHI har idag en viktig roll som leverantör av klimatinformation till samhället. Det gäller både klimatobservationer och klimatscenarier samt statistik, fördjupade analyser och tolkningar för samhällets arbete med klimatanpassning.

Klimatet är i snabb förändring. Därför finns ett stort behov av omfattande åtgärder för att begränsa klimatpåverkan och för att klimatanpassa samhället. Dessa åtgärder är beroende av relevant information om klimatförändringen och dess effekter. Dessutom sker en snabb utveckling av klimatmodellerna, både i Sverige och i övriga världen. Bedömningen är att samhället kommer att vara i fortsatt behov av vidareutvecklade och förfinade underlag från SMHI långt fram i tiden.

SMHIs arbete med den fortsatta utvecklingen av klimatmodeller, framtagande av klimatscenarier och tolkningar av dessa, är idag i huvudsak forskningsfinansierat. Det i sig är en riskfaktor som vi har tagit med i sårbarhetsanalysen.

För att SMHI ska kunna leva upp till sitt åtagande som leverantör av beslutsunderlag inom klimatanpassningsarbetet, behöver finansieringsformerna för arbetet säkras. Det finns beskrivet i åtgärdsplanen och mer utförligt i SMHIs budgetunderlag 2019-2021 (referens 4). I denna första version av handlingsplanen har vi endast lyft in de åtgärder som vi ser kan genomföras med befintliga anslagsmedel, se avsnitt 3.4.2.

3.2 Klimat- och sårbarhetsanalysen

Resultatet av arbetet med klimat- och sårbarhetsanalysen finns i referens 1 och sammanfattas i tabellerna nedan. Här listas de risker och utvecklingsbehov som identifierats med högst prioritet, med referens till mål och åtgärder i avsnitt 3.4.

| Risker och utvecklingsmöjligheter som ska tas omhand i närtid (inom 1-5 år) | Mål i avsnitt |
|---|----------------------|
| Förväntad resursbrist (personal och datorkapacitet) i produktion av klimatunderlag till samhället om ett par år. Att endast förlita sig på forskningsfinansiering innebär en risk i sig. | 3.4.2 |
| Resursbrist i prognosproduktionen när flera eller långvariga extrema väderhändelser inträffar under sommarens semesterperiod. | 3.4.4 |
| Teknik- och metodutveckling i omvärlden går fort, t ex för radar- och satellitdata. För att kunna dra nytta av detta, behövs antingen fler resurser och/eller förbättrade samverkansformer med externa aktörer. | 3.4.3 |
| Modell-, mätteknik- och metodutveckling behövs för att förbättra prognoskvaliteten för lokala väderfenomen på den korta tidsskalan (t ex skyfall, åskoväder och snökanoner). | 3.4.5 |
| Vid långvariga extremväder (t ex torka, värmebölja och långvariga regn) behövs säsongs- eller regimskiftesprognoser. Metodutveckling krävs. Den ska inkludera en analys av vilken information som kan presenteras och hur den kan kommuniceras. | 3.4.6 |
| Samhällets behov av nya och anpassade beslutsunderlag från SMHI, kommer troligtvis att förändras snabbare än tidigare. | 3.4.8 |

| Risker och utvecklingsmöjligheter som ska tas omhand på längre sikt (inom 5-20 år) | Mål i avsnitt |
|---|----------------------|
| SMHIs observationsnät är den enda del av verksamheten som ska säkras fysiskt lång fram i tiden. I närtid ska därför mätstationer som riskerar att drabbas av ras, skred, erosion eller översvämning identifieras. Stationsspecifika åtgärdsplaner ska tas fram vid behov. | 3.4.3 |
| SMHIs observationsnät har potential att mäta nya parametrar som kan bli intressanta i framtiden. Sårbarhetsanalysen har identifierat några exempel. Behovet av dessa ska analyseras vidare med andra myndigheter och övriga intressenter. | 3.4.3 |

3.3 Mål för SMHIs klimatanpassning

SMHI ska även i framtiden kunna leverera de produkter och tjänster som beskrivs i SMHIs instruktion och som samhället efterfrågar. För att säkerställa detta behöver en rad åtgärder vidtas som reducerar de risker som ett förändrat klimat medför. Åtgärderna redovisas i avsnitt 3.4 och grupperas där kopplat till följande mål:

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 klimatscenedata 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 tidsskalan, 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

3.4 Mål och åtgärder för genomförande 2019-20

Nedan redovisas de mål och åtgärder som är förankrade och ingår i verksamhetsplaneringen för 2019-20. Genomförandet av dessa medför att SMHI har inlett sitt arbete med att åtgärda de identifierade riskerna i avsnitt 3.2, som främst berör verksamheter med koppling till observationer och prognoser samt produktion av klimatunderlag.

3.4.1 Förvaltningsorganisation

Mål 1: SMHI ska skapa en förvaltningsorganisation för denna handlingsplan. Planeringen av mål och åtgärder från åtgärdsplanen ska inkluderas i SMHIs ordinarie verksamhetsplanering (se avsnitt 4.1).

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|---|----------------------------|--------------------|
| 1.1 | Inkludera mål och åtgärder för klimatanpassning, i den ordinarie cykeln för verksamhetsplaneringen | SMHIs ledningsgrupp | 2019-09-01 |
| 1.2 | Skapa en organisation för förvaltningen av denna handlingsplan, åtgärdsplanen och klimat- och sårbarhetsanalysen. | SMHIs ledningsgrupp | 2019-02-01 |
| 1.3 | Förankra de mål och åtgärder som nu ligger i åtgärdsplanen, inom berörda delar av SMHIs verksamhet. | Förvaltningsorganisationen | 2019-10-01 |

3.4.2 Klimatunderlag

Mål 2: SMHI ska långsiktigt kunna tillhandahålla beslutsunderlag för klimatanpassning som baseras på uppdaterade och väl analyserade klimatscenedata samt aktuell klimatstatistik.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|---|---|------------------------|
| 2.1 | SMHI ska långsiktigt kunna analysera nya klimatscenerier samt göra effektstudier baserat på dessa. I dessa analyser ska data från meteorologi, klimatologi, hydrologi och oceanografi successivt samordnas. Den interna strukturen för detta arbete ska förbättras och de underlag som tas fram ska i större utsträckning följas av en analys. | Sik, FoUrc | Start 2019, klart 2021 |
| 2.2 | För att SMHI långsiktigt ska bättre kunna svara på frågor kring enskilda väderhändelser/säsonger i ett klimatologiskt sammanhang, ska vi verka för att gå med i ett konsortium, som ansöker om medel från Copernicus, för en operativ tjänst där gemensamma analyser kommer att genomföras och publiceras. | Beslut i SMHI-ledning Genomförande Sik | Projektplan klar 2019 |
| 2.3 | Förbättra datakvaliteten på meteorologiska mätserier genom homogenisering. Börja med | Sik | 2019 |

| | | | |
|-----|--|--------------|------|
| | temperatur och nederbörd. | | |
| 2.4 | Förtydliga informationen som presenteras som klimatindex/indikatorer. Gå igenom de uppsättningar av index och indikatorer som finns i nuläget inom Sik och FoU. Definiera en gemensam uppsättning som är möjlig att producera för både historiskt och framtida klimat. Resursuppskatta genomförande av förändringen. | Sik, Sm | 2019 |
| 2.5 | Utred behov av klimatreferensstationer. Identifiera möjliga stationer och ta fram förslag på komplettering av utrustning. | Sik | 2019 |
| 2.6 | Utred olika möjligheter att erhålla en långsiktigt stabil finansieringsform för framtagande av beslutsunderlag för klimatanpassning. | SMHI-ledning | 2019 |

3.4.3 Observationer och IT

Mål 3: SMHIs observationer ska kunna ge den information SMHI behöver i ett förändrat klimat, genom att säkra fysiska mätplatser och mätmetoder.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|---|-----------|---|
| 3.1 | För att bevara långa mätserier ska <ul style="list-style-type: none"> - extra viktiga mätstationer identifieras och riskerna med deras placeringar i ett framtida klimat (ras, skred, erosion och översvämningar) utredas. - klimatstationer automatiseras - möjligheten att kunna kräva att få mäta långsiktigt, på nuvarande och kommande mätplatser, utredas. | So | Utredningar klara 2020 Genomförande senare |
| 3.2 | För att erhålla långsiktigt hållbara mätplatser vid nyetableringar, ska klimatanpassning och vikten av långa mätserier tas med i projektdirektiv avseende stationsetableringar. Uppdatera mallar. | So | Dec 2019 |
| 3.3 | Säkra redundans för data från EUMETCast-mottagare genom antingen distribuerad mottagning (Nordiskt samarbete) och/eller terrestrial EUMETCast. | FO SATSA | 2020 |
| 3.4 | Utred behov av skydd för direktnedslag vid blixtsensorer. | So | Dec 2019 |
| 3.5 | Utred riskerna med radaranläggningarnas placeringar, kopplat till regionala climateffekter. | FO SWERAD | Startas 2019, klart 2020 |
| 3.6 | Översyn av blixtsensornätet för att säkra behovet av data över södra Östersjön. Eventuellt installera minst en blixtsensor till och utöka datautbytet med andra länder. | So | Dec 2020 |
| 3.7 | Minska produktionens känslighet för driftstörningar genom att uppdatera avbrottsplaner och | ITp | Startas 2019 |

| | | | |
|-----|---|--------------|---|
| | driftinstruktioner med hänsyn till extremväder. Optimal övervakning ska säkerställas för känslig utrustning och system. | | |
| 3.8 | Skapa bästa detektionsförmåga för nederbörd och därmed skyfall/snökanoner, genom att utreda möjligheten att detektera dessa lokala fenomen <ul style="list-style-type: none"> - med radarmätningar med X-band. - om radardata vägs samman med andra informationskällor som satellit och markstationer - genom att använda högre uppdateringsfrekvens för radarmätningar - genom att ha en situationsanpassad mätstrategi. | FO SWERAD | Utredning klar 2020 |
| 3.9 | För att ha mätdata för hela vattenbalansen och kunna verifiera modelldata (HYPE), behöver nederbördsräkningar kompletteras med mätningar <ul style="list-style-type: none"> - i skog och stadsmiljö - av avdunstning - av markfuktighet <p>Givare finns. Tester med satellit pågår. Utred mättekniska möjligheter och ta fram en plan för genomförande.</p> | Sm, So | Utredning klar 2020 Äskat medel i budgetunderlag 2019-2021, referens 4 |

3.4.4 Prognoser - Bemanning

Mål 4: Bemanningen av prognosproduktionen ska klara längre perioder med extremväder, ibland med flera parallella risk- och varningssituationer.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|---|---------|--------------------|
| 4.1 | Bemanningen av prognosproduktionen ska säkras inför nästa allvarligare väder- eller vattenhändelse. ”Omarbetning av Nivå2-organisationen” kallas en aktivitet som omfattar många åtgärder som ökar flexibiliteten i bemanningen. | Sp A | Juni 2019 |

3.4.5 Prognoser – Korta tidsskalan

Mål 5: För att kunna varna för lokala väder- och vattenhändelser, ska prognoskvaliteten förbättras på den korta tidsskalan, med mer detaljrikedom i informationen.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|--|-------------------------------|---|
| 5.1 | <p>Fyra aktiviteter pågår för att förbättra prognoskvalitet på den korta tidsskalan. Syftet är att uppfylla samhällets kommande behov av tydligare varningar, inklusive bättre information om lokala väderfenomen som skyfall, åskoväder m m:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nowcasting - metodikutveckling 2. MEPS – utveckla ensembleprognoser 3. Konsekvensbaserade varningar 4. Effektivare kommunikation <p>Förbättrad prognoskvalitet är ett långsiktigt prioriterat område och arbetet kommer att fortsätta även efter det att dessa projekt är avslutade.</p> | Sp, FoUm, A | 2019-20 De olika projekten har olika slutdatum. I uppföljningen av handlingsplanen utvärderar vi successivt deras bidrag till måluppfyllnaden. |
| 5.2 | <p>Prognoser för höga flöden och översvämningar, vid snabba förlopp, ska utvecklas så att de ger information på timbasis i stället för dygnsbasis. Tre projekt pågår</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tim-S-HYPE 2. Konsekvensbaserade varningar 3. HIPRAD, korrigerad realtidsradar | 1-2 Sp 3 FoUh och A | 2020 |
| 5.3 | <p>Utveckla de hydrologiska modellerna genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stresstesta dem mot förväntade framtida extremer för att kvalitetssäkra dem - Inkludera fler fysikaliska parametrar - Öka kunskapen om hydrologiska extremer | FoUh A | 2020 |
| 5.4 | <p>Vidareutveckla prognosverktyget för halka genom att minska behovet av manuell editering, för att kunna tillhandahålla produkter till kund on-demand.</p> | Ap | 2019 |
| 5.5 | <p>Utred om prognoser för alger i Sveriges vatten, kan vidareutvecklas så att de innehåller mer detaljerad information och kan ge lokala varningar till allmänheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utred möjliga informationskällor som t ex drönare, flyg och HF-radar, för att få bättre information för assimilering och driftprognoser. - Utred om giftiga alger kan förväntas i sjöar framöver. - Utveckla befintliga produktionssystem. Assimilera biogeokemiska observationer. | Sh | 2019 |

3.4.6 Prognoser – Längre tidsskala

Mål 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.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 6.1 | <p>Utred behovet av och utveckla produkter för långtidsprognoser (2-4 veckor), kring de parametrar som kan prognosticeras på längre tidsskala.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodutveckling för att arbeta med längre prognoser. Därmed kunna förutsäga regimskiften bättre. - Samarbeta med andra myndigheter/ kommuner för att successivt identifiera vilken information som är intressant och hur den kan kommuniceras. | Sm, Sp, FoU, A | Start 2019, klart 2020 |
| 6.2 | <p>Brandinformation (modellering, detektion, kartering, utveckling, dialog) ska vidareutvecklas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Samverkan med MSB, Försvaret och skogsstyrelsen. 2. Säkrare brandriskprognoser genom att inkludera nya markscheman i modellerna, med ny information om markfuktighet. 3. Brandriskprognoserna ska även innehålla mer detaljerad information kopplat till gränsvärden som är intressanta för brandbekämpningen. 4. Meteorolog på plats ska erbjudas vid behov. 5. Utvärdera och inkludera nya produkter från satellit (branddetektion) i produktionen. | Sm, Sp, FoU FO SATSA | Tidplan formas under 2019. Punkt 1-3, 5 genomförs i uppdrag från MSB 2022 |
| 6.3 | <p>Produkten "Risk för vattenbrist" ska vidareutvecklas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effektiviserad rutin för produktionen genom att integrera den i varningsklienten - Information om markfuktighet ska inkluderas i produkten och prognoslängden ska utökas - Utred behov av nya produkter kopplade till dricksvattentillgång. Samverkan pågår inom Dricksvattenrådet | Sp Sm | 2020 |

3.4.7 Prognoser - Energianvändning

Mål 7: SMHIs kundanpassade prognoser ska utvecklas så att de kan bidra till bättre energianvändning under extrema väder- och vattensituationer.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|--|--------|---|
| 7.1 | SMHIs vindprognoser ska vara av tillräckligt god kvalitet för att möjliggöra grön inflygning i kommande extrema vädersituationer, genom att assimilera ModeS-data. | Sl | Uppdrag/projekt utformas under 2019. Slutdatum oklart. |
| 7.2 | Fortsatt utveckling av vårflödesprognoser (och allmänt långtidsprognoser) för vattenkraftindustrin. | FoUh | 2020 |
| 7.3 | Ta fram prognoser för energianvändning som korregerar för vädrets påverkan vid långvariga extremväder. | A | 2020 |

3.4.8 SMHIs övergripande verksamhet

Mål 8: SMHI-övergripande stödfunktioner och verksamhetsutveckling ska inkludera klimatanpassning i berörda processer och rutiner.

Åtgärder:

| Nr | Åtgärdsbeskrivning | Ansvar | Planerat slutdatum |
|-----|--|----------|-------------------------------|
| 8.1 | För att kunna möta nya behov i samhället, med koppling till klimatanpassning, ska Samhälle och säkerhets marknadsenhet utreda hur SMHIs uppdrag kan komma att förändras i framtiden, i dialog med berörda kunder och samverkanspartners. | Sm | 2020 |
| 8.2 | Upphandlingar av teknik: I mallen för upphandlingsstrategier ska vi lägga in att specifikationen ska ta hänsyn till förväntade klimateffekter inom utrustningens livstid, som t ex översvämningar, temperaturökningar och skyfall. | Ei | Dec 2019 |
| 8.3 | Hysesavtal: Fastighetsägaren ansvarar för att byggnader tål det klimat de utsätts för. SMHI ansvarar för att hålla dem informerade. Det ska ske i dialoger där befintliga avtal följs upp och när nya avtal tecknas. Påminnelse läggs in i relevanta mallar. | Ei | Dec 2019 |
| 8.4 | SMHIs officiella ståndpunkt i klimatarbetet ska vara tydlig för alla medarbetare på SMHI, så att alla kan bidra till att relevant information sprids. Alla på SMHI ska därför få enkel grundkunskap i klimatförändringar och klimatanpassning. Informationen ska innehålla de senaste rönen och därmed behöver den upprepas med lagom intervaller. | Sia, Sik | Dec 2019, sedan vart 3e år |

3.4.9 Förkortningar

| Beteckningar | Avdelningar och enheter, eller förvaltningar |
|---|--|
| FoU FoUrc FoUh FoUa FoUm | Forskning Rossby Center Hydrologi Atmosfärisk fjärranalys |
| S Sm Sp Sik Sia So Sl Sh | Samhälle och säkerhet Marknad och beställningar Prognos- och varningstjänst Information och statistik, klimatinformation Information och statistik, kunskapscentrum för klimatanpassning Observationer Luftfart Havsmiljö |
| A Ap | Affärsverksamhet Produktion |
| Ei | Ekonomi, inköp |
| ITp | IT, produktion |
| FO SATSA | Förvaltningsorganisation för Satellit, system och produkter |
| FO SWERAD | Förvaltningsorganisation för Radar, system och produkter |

4 Uppföljning och utvärdering

SMHI planerar att revidera denna handlingsplan årligen, parallellt med övrig verksamhetsplanering. Det innebär att föreslagna mål och åtgärder i åtgärdsplanen går igenom och de som bedöms vara relevanta att genomföra nästkommande år, lyfts in och förtydligas i handlingsplanen. Prioriterade mål och åtgärder återfinns då även i SMHIs system för planering och uppföljning, där de följs upp i den ordinarie tertiäluppföljningen. Vid årets slut sammanställs genomförda åtgärder i en rapport, som gör det möjligt att utvärdera resultatet av det gångna årets arbete med klimatanpassning.

4.1 Förvaltning av handlingsplanen

Under 2019 kommer SMHI att inrätta en förvaltningsorganisation som tar ansvar för handlingsplanen, tillsammans med åtgärdsplanen (referens nr 2) och klimat- och sårbarhetsanalysen (referens nr 1).

Förvaltningsorganisationen kommer därmed att ansvara för:

- Handlingsplanen, dess uppföljning, årliga revision och återrapportering enligt förordning 2018:1428, om myndigheters klimatanpassningsarbete.
- Förvaltning av åtgärdsplanen, förankring av denna i berörda enheter/grupper och årlig revision kopplad till verksamhetsplaneringen.
- Förvaltning av klimat- och sårbarhetsanalysen och revision av denna vart femte år.
- Revision av åtgärdsplanen vart femte år, med resultat från revisionen av klimat- och sårbarhetsanalysen.
- Deltagande i myndighetsgruppen som samverkar kring arbetet med alla myndigheters handlingsplaner och deras uppföljning.

Förvaltningsorganisationen har inte ansvaret för genomförandet av beslutade åtgärder. Det sker inom linjeorganisationen. Ansvaret för prioritering och genomförande av mål och åtgärder, samt eventuell samverkan med andra myndigheter, ligger hos berörd enhet. Ansvarsfördelningen syns i handlingsplanen, åtgärdsplanen och i det interna systemet för planering och uppföljning av verksamheten.

4.2 Styrdokument, policyer och planer

SMHI har ett system för kvalitets- och miljöledning som är certifierat enligt ISO 9001 för kvalitet och ISO 14001 för miljö. Det innebär att det finns en etablerad och dokumenterad ledningsprocess, med styrdokument, policyer och planer.

Verksamhetsplaneringen utgår från SMHIs långsiktiga strategi, Strategi 2025. Strategin beskriver också SMHIs styrmodell. Styrningen av verksamheten sker i linje med SMHIs uppdrag, vision, verksamhetsidé och värdegrund. Arbetet med kvalitetsledning och dess system är integrerat i verksamheten, liksom arbetet med miljö och informationssäkerhet.

Under 2019 ska SMHI inkludera det som ingår i handlingsplanen, i årscykeln för verksamhetsplaneringen, enligt bild 2. Därmed ska planering och uppföljning av mål och aktiviteter i handlingsplanen, bli en naturlig del av den ordinarie cykeln för planering och uppföljning. Det gäller mål och åtgärder som ska genomföras under de kommande 1-3 åren. Mål som ska uppfyllas på längre sikt, förvaltas i åtgärdsplanen och förs successivt in i den ordinarie verksamhetsplaneringen.

SMHIs årscykel för planering och uppföljning

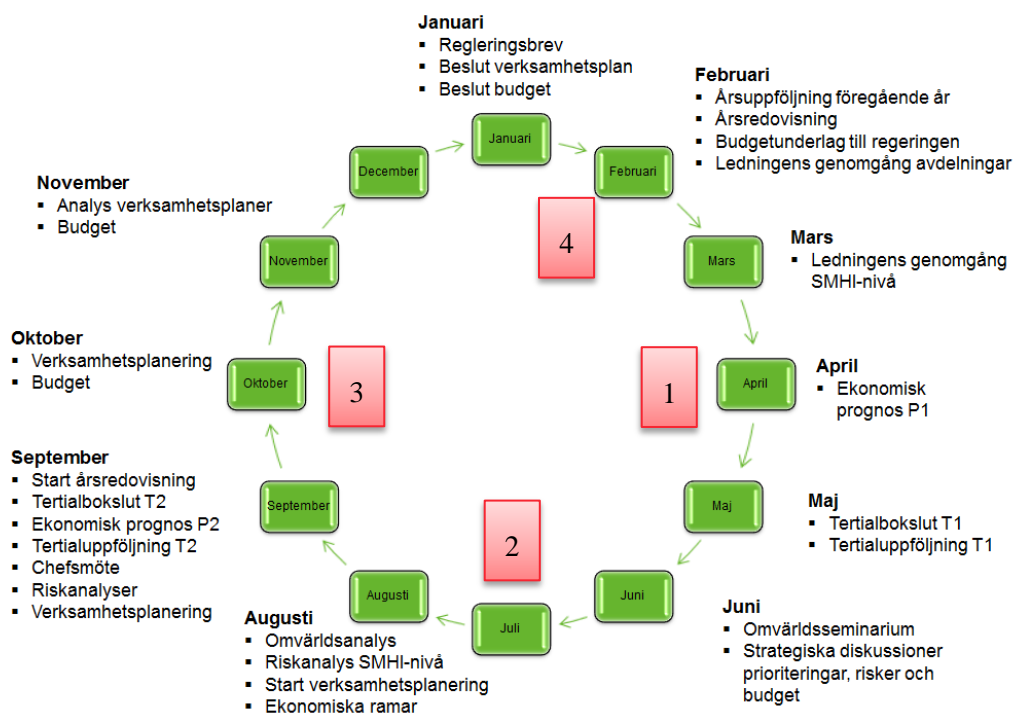


Bild 2. Arbetet med förankringen av åtgärdsplanen under 2019 och den fortsatta förvaltningen av handlingsplanen, illustreras ovan med siffror

1. Januari-maj 2019: Mål i åtgärdsplanen förankras successivt inom berörda enheter.
2. Juni-augusti 2019: Risker, åtgärder och mål blir en del av omvärldsanalysen. Åtgärdsplanens prioriterade mål och åtgärder för det närmsta året inkluderas i systemet för verksamhetsplanering.
3. September-november 2019: Berörda enheter inkluderar de åtgärder de har ansvar för i sina planeringsdialoger. Planer fastställs.
4. Februari 2020: Åtgärder som planerades för 2019 följs upp.

5 Beroende av andra aktörer

Denna handlingsplan innehåller mål och åtgärder som SMHI har rådighet över. Det finns dock vissa kritiska förutsättningar för SMHIs verksamhet som kan påverkas av klimatförändringarna men som institutet bara delvis kan ta ansvar för. Nedan redogör vi för de viktigaste exemplen som har kommit fram i klimat- och sårbarhetsanalysen.

5.1 Lokaler

SMHI hyr lokalerna där verksamheten bedrivs. Det är därmed fastighetsägarens ansvar att byggnaderna är klimatanpassade. Kommunen har dessutom ansvaret för åtgärder kring översvämningar, ras, skred och annat som kan drabba de områden där husen står.

SMHI tar ansvar för att ha med klimatanpassning i dialogen om avtal med fastighetsägare, så att de blir påminda om sitt ansvar.

5.2 Data från andra aktörer

SMHIs prognosproduktion är beroende av att få in data från andra aktörer, framför allt ECMWF, EUMETSAT och WMO. Från ECMWF får SMHI underlag till de längre prognoserna (framför allt för dygn 3-10, men även med längre tidshorisont) och WMO bidrar med observationer från hela världen. Via EUMETSAT får SMHI satellitdata.

Inom dessa stora organisationer är klimatets utveckling en naturlig del av planering och samverkan. Klimatanpassning av organisationernas egen infrastruktur och kommunikation av data till SMHI, bör ingå i deras planer.

I princip allt SMHIs arbete med klimatscenarier för framtiden är beroende av data från externa aktörer. Det gäller t ex de socioekonomiska scenarier och strålningsdrivningsscenarier, som ger viktiga utgångslägen för beräkningar av klimatscenarier. Det gäller också det stora flertalet klimatscenarier, utöver de som är framtagna på SMHI. Data från klimatscenarier delas internationellt och ställer stora krav på infrastruktur i form av datanoder och specialistkompetens. En del av dessa data kommer att göras mer lättillgängliga via ECMWF och Copernicus Climate Change Services i framtiden.

SMHI räknar med att ovan nämnda aktörer är väl medvetna om klimatanpassning och SMHI tar ansvar för att ha med kommande climateffekter i dialogen som förs i dessa samverkansforum framöver.

SMHIs beroende av externa aktörer är inte heller unikt för klimatanpassningsarbetet och hanteras i andra riskanalyser.

6 Referenser

1. SMHIs Klimat- och sårbarhetsanalys, Alfresco #230567
2. SMHIs Åtgärdsplan för klimatanpassning, Alfresco #266917
3. SMHIs lathund för klimatanpassning, <https://www.smhi.se/lathund-for-klimatanpassning>
4. SMHIs Budgetunderlag 2019-2021

Denna sida är avsiktligt blank

SMHI

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
601 76 NORRKÖPING
Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01